Liber Fundatoris Arcanum

Elementa Euc

N. Inv. 56

Crzibaiustij dux Slesie [illegible]

Stanislaus wychigowicz xvij sexag. de bon[illegible]

[illegible] & Crzepthomice [illegible] xx gr & duob[illegible]

[illegible]mis

Kalycze

Opilio [illegible] xvij sexag. plaustra [illegible]

[illegible] ad fr. et [illegible] plus [illegible]

Iudaice sexag. [illegible] xxxiij

Lynkauziga

[illegible] vij gr [illegible]

Vigilia matutinum

Alia vigilia xx sexag.

Posnudza

Oppidum xx sexag.

Sacrum xx sexag.

Iohannes Sidlo xx sexag.

Scholmbij

Kruppe xx gr

Kiel xx gr

[illegible] xx gr

~~Andreas Kurani~~

Dzeizupna

Agathius Miladenius marca

Samba [illegible] mucl

Kranzige

Nicolaus mater q[illegible] fingit nos mercl.

Zapitau

Stanislaus [illegible] anni pupipri et papie

Kopito duas marcas primo [illegible]

& Sedlyca

Andreas Kurani & Swdzanice [illegible] sexag.

Kimmezig

Kalinus pipitau [illegible] mucl

Iacobus crupe & Wolyn [illegible] gr

[illegible] mucl

Euclides ex Libraria
Vniuersitatis Cracouien

liber facultatis artium

567

Elementa Euclidis

N. Inv. 567.

567

ave maria gratia plena
dominus tecum benedicta

[illegible]

[illegible] In plena curia offeratur [illegible] bonitate non sigilli [illegible]
[illegible] et absolutionis [illegible] officialis [illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible] et [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

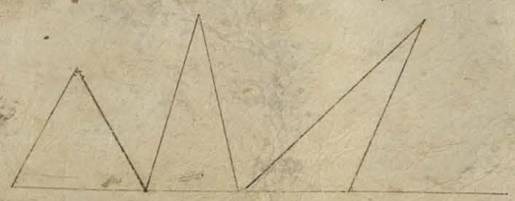
[illegible] 6 Mar. [illegible] de [illegible] 29 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

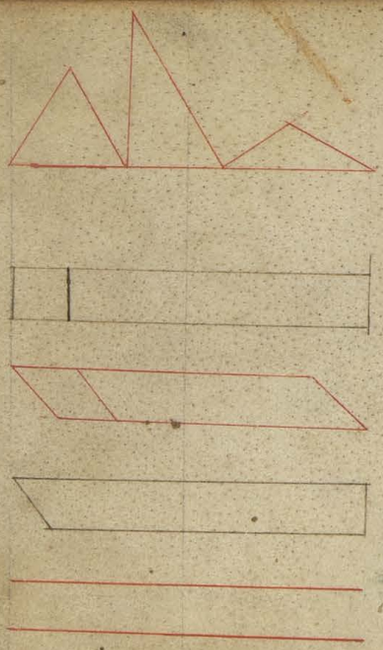
5 Die eodem In camera [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Euclides

Punctus est cuius ps non est. Linea est longitudo sine latitudine cui extremitates sunt duo puncta. Linea recta est ab uno puncto ad alium extensio in extremitates suas utrumque eorum recipiens. Superficies est quod longitudinem et latitudinem tantum habet cui finis tantum sunt lineae. Superficies plana est ab una linea ad aliam extensio in extremitates suas easdem recipiens. Angulus planus est duarum linearum alterius contactus quarum expansio super superficiem applicatorum non est directa. Quando autem angulum continent due lineae rectae simul vocatur angulus. Quando recta linea super rectam lineam steterit duosque angulos utrosque fecerit equales eorum utrique rectus erit. Linea quoque stans ei cui stat perpendicularis vocatur. Angulus qui recto maior est obtusus dicitur. Angulus minor recto acutus appellatur. Terminus est quicquid finis est. Figura est que uno vel pluribus continetur. Circulus est figura plana una quidem linea contenta quam circumferentiam nominant in cuius medio punctus est a quo omnes lineae ad circumferentiam excentes sibi invicem sunt equales et hic quidem punctus centrum circuli dicitur. Diameter circuli est linea recta que per centrum circuli est ducta et terminans circumferentiam sicque secans circulum in duo media dividit. Semicirculus est figura plana diametro circuli et medietate circumferentie contenta. Porro circuli est figura recta linea et parte circumferentie extenta semicirculo quidem aut maior aut minor. Rectilinee figure sunt quarum recte continentur lineis. Earum quedam trilatere tribus lineis rectis. Quedam quadrilatere quatuor lineis rectis. Quedam multilatere pluribus quam quatuor lineis rectis. Figurarum trilaterarum alia est triangulus trium laterum equalium latera. Alia triangulus duorum laterum equalium latera. Alia tri

figura





angulus trium inequalium latere. Figurarum quarum alia est ortogonium
unum scilicet habens angulum rectum. Alia abligonium atque obtusum angulum
habens. Alia origonium in quo tres anguli sunt acuti. Figurarum
autem quadrilatere alia est quadratum equilaterum atque rectangulum. Alia est tetragonum longus estque figura rectangula sed
equilatera non est. Alia est helmuahym. Et equilatera sed rectangula non est. Alia est simile helmuahym in que opposita latera
habent equalia atque oppositos angulos equales habet cum tamen tres an
gulis nec rectis lateribus continetur. Preter hec autem
omnes figure elmuarika nominant. Eque distantes linee
sunt quarum linea de se sibi collocate atque in alterutrum prete prolate
non concurrunt etiam si in infinitum protrahantur.

Petitiones sunt quinque. A quolibet puncto in quemlibet
punctum rectum ducere atque linea indefinita in continuum
rectumque quantumlibet protrahere. Super centrum quodlibet quantumlibet oc
cupando spatium circulum describere. Omnes rectos angulos
sibi invicem equales esse. Si in recta super duas super duas rectas
cadentem duo anguli ex una parte duobus angulis rectis mi
nores sunt illas duas rectas in infinitum protractas per illud dubio
conuenire. Quas rectas lineas nullam superficiem includere.

Communes animi conceptiones sunt hec que uni et
eidem sunt equalia sibi invicem sunt equalia. Si equibus equalia
addas tota quoque fient equalia. Et si ab equalibus equalia
auferantur que relinquentur sunt equalia. Et si inequa
libus equalia addas tota fient inequalia. Si ab inequalibus
equalia demas remanent inequalia ut prius. Si fuerint
duae res quibus sit una et eadem equalis utraque earum erit
equalis alteri. Si fuerint duae res quarum utraque uni eidem

fuerit dimidium utrarum erit equalis alteri. Si aliqua res alicui superatur applicetur que et nec excedat altera alteram ille sibi invicem sunt equales. Cum totum sua parte maius est.

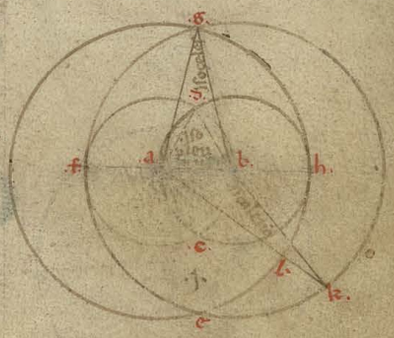
Secundum est autem quod phisicis scias multa alia quod nulo modo in phisicis premisse euclides quia est una. Si due quantitates equales ad quintam eandem quantitatem comparentur simul erunt ambe illa. Tertia autem quantitas maior est simul equales. Item alia quantitas aliqua quantitas adequalis alia eiusdem quantitatis tertia et quintam ad aliquam quantitatem eiusdem quantitatis. In quinto minus hiis verbis est maior et fuit subtilior. Nam est illa quantitas enim decrescit in infinitum. In quinto ante non sic. Si fuit primus sit multiplex tertii erit quinti tertius equi sit multiplex alicuius quarte quod nullus crescit in infinitum sic magnitudo in infinitum minuitur.

.1. Super datam lineam triangulum equilaterum collocare.

Esto data linea ab. volo super ipsam triangulum equilaterum constituere. Super alterum eius extremum punctum a ponam pedem circini immobilem et alterum pedem mobilem extendam usque ad b et describam quantum potest per pedem circulum cbd f. Rursus alia eius extremitate i puncti b faciam centrum et pedem pedem et eandem quantitatem lineae b circulum cadh. quem intersecabit se in puncto quod sit cd. Ab illum duae sectiones sese secabunt d. nominabo eas duas extremitates date lineae. Primo da. db. per primam petitionem. Quia ex puncto a. ad circulum cbd ducte sunt lineae ad et ab usque ad circumferentiam ipse erunt equales per diffinitionem circuli. Similiter quoque a puncto b. quia est centrum circuli cad. ducimus sit linea ba. et bd. usque ad eius circumferentiam. et ipse et pedem distantiam erunt equales. quia quilibet duarum ad. bd. equalis est lineae ab. ipse erunt equales inter se per primam sexti. Ergo super datam lineam collocavimus tam equilateram quam est posita. Si autem sit eandem lineam collocare reliquam duas tangulos. Ipse sit triangulum duorum equilatorum et triangulum cum equilatum latum. Ponatur linea ab. in manu quae usque quo occurrat circumferentiae ambarum circulorum super duo puncta. fh. et posito centro in puncto a. lineae circuli e g. h. fq. intersecabit lineam ah. Item quoque posito centro in puncto b. lineae alii circuli e k g. f quinto. linea bf. hui autem circuli inter se secabunt se in duobus punctis quorum sunt e g. et quia est ab. et af. erunt a centro circuli cbdf. ad eius circumferentiam ipse erunt equales. Similiter quoque ba. et bh. circuli cadh. usque ad ipsum circumferentiam et ipse erunt equales. quia quilibet duarum af. et bh. equalis est lineae ab. ipse sunt inter se equales. et posita ab. cum af. et bf. equal. bg. quia ambae exeunt a centro circuli e f g. ad circumferentiam. Similiter quoque ah. et eqlis ag. quia exeunt a centro circuli e h g. ad circumferentiam g. bg. e equalis ag. et utique ex. e maior ab. eo quod utique duarum linearum bf. et ah. e maior ab. et ipse est super datam lineam collocavimus triangulum duorum equilatorum latorum. Et ipse inequilatum latum super eandem lineam collocabimus. Si aliquis punctum eius in circumferentia altius duorum maior circulorum quod sit in altera duarum sectionum et eum non obviet linea fh. cum mutuo pre pecunia fuit ita minus et duarum linearum per duas lineas rectas cum ambabus extremitatibus lineae date. Sit enim punctum signatum i circumferentia circuli e f g. et sit i alia sectionum in occurrit et fh. cum i. et ipsum mutuum et duarum usque ad e. circumferentiam. ita g. e. ali et bli. et sit ab. ali circumferentia circuli e h g. et ecce g. in puncto l. erunt bk. equalis al. quia blk. e. equalis bg. et al. equalis ag. quia alk. e maior bk. et bk. e maior ab. tunc quia g. abk. e. triangulum latum latorum. Si g. super datam lineam collocavimus triangulum equilatum et duum equilatum latum et cum inequalium.

.2. A dato puncto circulum recte lineae apponere equalem rectae lineae date.

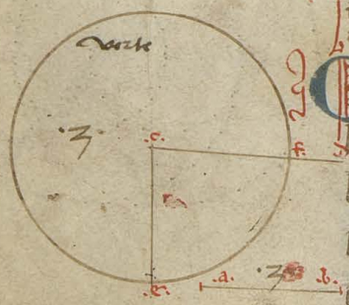
Sit a. punctum datum et bc. linea apponere volo a puncto a. ducere lineam equalem lineae bc. Iniciabo primum circulum. Coniunga quoque punctum d. cum alterum eius extremitatem lineae bc. et quia volo et coniunga ipsum cum eius extremitate e. per lineam ae. super quam constituam triangulum



equilatin secm̃ cocinam p̃cedentis qui sit acd. z nulla ẋmutate lineae date cui quia diuisa
puncti dati f. in ẋmutate c. ponit pedem circini immobilem z describit sup ipm̃ circulum
secm̃ quantitate ipsius date lineae qui sit circulus eb. z latus trianguli equilateri q opponitur puncto
dato. s. latus de. pelta p centra a. circuli describ̃ pri ulq; ad circulum f. z sit tota linea sic p
tota li. de. s. cum quantitate. Eadem fiet posito centro b. qui sit circulus ef. z per ea prima
pta lat. da. ulq; ad circulum h. ultimi circuli z concurrit circulus ipi in puncto. f. dico q q af.
e equat. bc. Nam eb. z ce. sunt equales quia exeunt a centro circuli. ef. ad circulum. Similiter
quoq; d. f. z d. e. sunt equales quia exeunt a centro circuli. ef. ad circulum. h. da. z de. sunt
equales quia lata trianguli equilateri. Si da. z de. demantur de df. z de. q sunt equales
erunt residua q sunt af. et ce. equales quia utraq; diuisa sunt af. z eb. e equat. ce. ipe. g
equales inter se. qr a f. ad a. p̃ta. xum lineae af. equalis lineae bc. q e. p̃positum.

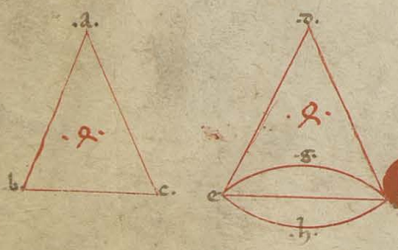
Propositus duabus lineis inequalibus ce longiore equalem binae abscindere. 3.

Sunt duae lineae date ab. z cd. ab. minor. volo e. cd. ablandere una quae sit equalis ab
a puncto c. et p̃ ipsam lineam equalem ab. s. q. docuit p̃cedens q sit ce. posito g centro
f. et ut q. li. cf. equalis lineae ce. quia ambe exeunt a centro eiusdem circuli ad circulum. z quia utrq
duae lineae. ab. z fc. est equalis ce. ipse sunt inter se equales q est p̃positum.



Omnium duorum triangulorum quorum duo latera uni duobus lateribus altius equalia fuerint duorum autem angulorum quorum illis equis latibus contenti equales fuerint aut alii latera illorum reliqui sese respicientia equalia. Reliqui uero angulus uni reliquo angulo altius equales ac tot trianguli toti triangulo equalis. 8.

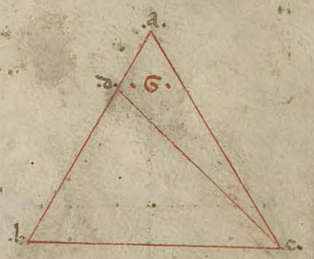
Sunt duo trianguli abc. d. ef. sit q. latus. a. b. equale lati. de. et lat. ac.
equale lati df. z anguli a. equat angulo d. id dico q basis bc. e equat basi ef. et angulus b. equat anglo e. Intelligo angulus c. equat angulo f. q sic pta. Sup
ponit triangulum abc. sup triangulum def. ita q angulus a cadat sup angu
lum d. z latus ab sup latus de. z latus ac. sup latus df. et patet p̃ penul
timam ẋceptionem q nec angulus f. lata sede excedit. eo q angulus a. e equalis
angulo d. z lata sup posita huius quinti sup ponit p ypotesim. Quinta ergo
bc. cadat sup p̃ta ef. Si q lin. bc. cadat sup lin. ef. p̃ ipsam. quia ut lin. bc.
sup posita lin. ef. nd excedit ed nec excedit ab ed e equal. p̃ diffinitionem pent
time ẋceptionis. z ad hoc ei angulus b. equat angulo e. z angulus c. equalis an
f. Si autem lin. bc. no cadat sup lin. ef. sz cadat inter triangulum sit lin. eg. f.
aut ext. sit lin. eh f. tunc due lin. rec ẋcludunt sp. fine q e. qt. ultimo p̃ceg.



Omnis triangulus duos equalis latus angulos habens basim suis equalem habere est q si eius duo latera directe p̃trahant fient quoq; sub basi duo anguli inuicem equales. 9.

Sit triangulus abc. cuius lat. af. ab. sit equale lati. ac. duo q anguli
abc. e equat angulo acb. q sic p̃trahunt ab. z ac. ulq; ad. z e. fiet an
gulus dbc. equat anglo bce. q sic p̃batur. p̃ducatur ab. z ac. quos p̃ubo
ce equales equilateri z equiangula. Sit enim duo latera ab. z ac. trianguli a
bc. equalia duobus latibus ac. z ad. trianguli acd. z angulus a. est cor

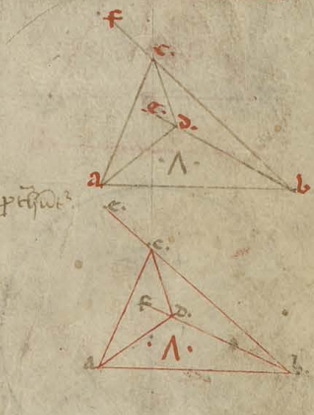
utrique. & p pmissam basis bc est equalis basi cd. ⁊ angulus d equalis angulo e. ⁊ angulus abc equalis angulo acd. Jrm intelligo duos triangulos dbc et ecb quos sic patet esse equilateros et equiangulos. Nam duo latera bd. ⁊ dc. trianguli bdc sunt equalia duobus lateribus ec. ⁊ eb. trianguli ebc. ⁊ angulus d angulo e. & p pmissam basis basi ⁊ reliqui anguli reliquis angulis & an. dbc. est equalis angulo ecb. ⁊ hi est p pmissam. Sq an. sub basi sunt equales ⁊ angulus dcb. est equalis angulo ebc. Et tot angulus abc. est equalis toti angulo acd. ut patuit fuit sup. & angulus abc. residuus est equalis angulo acb. residuo. quod utique est & basis. et hi p pmissam patuerunt.



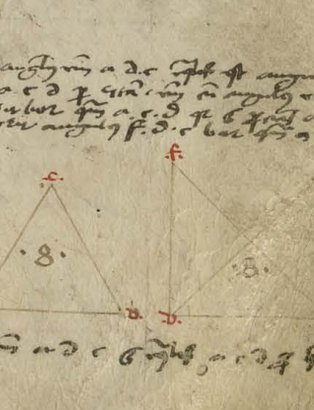
6. Si duo anguli alicuius trianguli equales fuerint duobus latera eiusdem illorum angulos respicientia equalia erunt.

Hec est sola pmissa quantum ad pmta pte ipsius. Et enim triangulus abc. cui duo anguli b. ⁊ c. sunt equales. dico quod latus ab. est equale lateri ac. Si enim non sit equalis et alterum maius. sit quod ab. maius. quod resecetur ad equalitatem ac. p ptia ut sit ipsum sit ad pte a. ⁊ resecetur in puncto d. Sit ⁊ db. est ac. ducatur lineam dc. Intelligo duos triangulos abc. ⁊ dbc. qui patuerunt esse equilateros ⁊ equiangulos. Sint duo latera db. ⁊ bc. trianguli dbc. equalia duobus lateribus ac. ⁊ cb. trianguli abc. ⁊ angulus b. est angulo c. totalis & basis dc. est equalis basi ba. ⁊ angulus dcb. equalis angulo abc. ⁊ hi an. abc. est equalis angulo acb. p ypo. & angulus dcb. est equalis angulo acb. pars videlicet toto quod est impossibile.

Si a duobus punctis aliqua linea ⁊ minus a utrisque duo linee ad punctum unum concurrentes erigentur. ab eisdem punctis alias duas lineas singulas sibi ⁊ minus a utrisque equales si ad alium punctum concurrunt in eandem partem ed ut est impossibile.

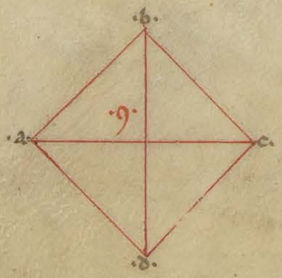


Sit linea ab. a cui de extremitatibus protrahantur duo linee i. prem una quod ceciderit in eodem puncto. ut sint lineae ac. ⁊ bc. quod occurrit i puncto c. dico quod i eadem pte fiant alie duo linee de eisdem extremitatibus quod occurrit ad alium punctum ita quod illa quod incidit a puncto a. sit equalis lineae ac. ⁊ quod incidit a puncto b. sit equalis lineae bc. / quod si fiduit pte pte hant alie duo linee de eisdem ptem quod occurrit i puncto d. ⁊ ita sit ad. equalis lineae ac. ⁊ linea bd. equalis lineae bc. aut punctus d. cadet inter triangulum abc. aut extra / Nam tal to latus ac. ⁊ bc. non cadet quia tunc pars esset equalis toti. / Si autem cadat extra aut ad latus ac. ⁊ bd. secabit altum latus ac. ⁊ bc. aut neutrum. ⁊ secet primo altum ad tam. ⁊ pte hat. lineam cd. qa & trianguli acd. duo latera ac. ⁊ ad. sunt equalia et angulus acd. equalis angulo adc. p ypo. / sunt quia trianguli bcd. duo latera bc. ⁊ bd. sunt equalia et sunt anguli bcd. ⁊ bdc. p cand equales et quia angulus bdc. est maior angulo adc. ⁊ ita angulus bcd. est maior angulo acd. pte. s. toto quod est impo. / Si autem cadat extra triangulum abc. ita quod linea non secet se pte hat lineam ac. ⁊ producatur bd. ⁊ bc. sint ulq; adk. ⁊ ad e. ⁊ quia linea ac. ⁊ ad. sunt equales et anguli acd. ⁊ ade. equales p ypo. sunt. quare bc. ⁊ bd. & equales et anguli sub basi quod & cdk. ⁊ dce. equales p tam pte eisdem quod & angulus ecd. minor est angulo elcd. sequitur angulus kdc. est minor angulo adc. quod est impo. cum ipso. ad. ducit ad terminus sub. puncto tum it tam lineam abc.



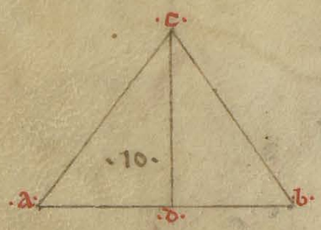
8. Omnium duorum triangulorum quorum duo latera vnius duobus lateribus alterius sunt equalia basisque vni basi alterius equalis duos angulos ⁊ de lateribus contentos equales esse necesse est.

Sint duo triangули abc def sintq; ac equalis df et bc equalis ef et ab equalis de
dico q angulus c et equat angulo f et anulus a anulo d et anulus b anulo e sumpto
basis ab basi de quia sint equales neuter excedit alterum per centrum xep aut g pri
ds c cadat super punctum f aut no sit tunc qua angulus c si fuit et anulus f et nequit
eos excedere alterum ipsi sunt equales per 4 istius et de xep Sed arguere reliqui anuli
de equales si aut punctum c no cadat super f et si qmlis alius qu sit punctum g
quia eg et equat bc tmo cad sit f. dg. ergo ac erit eg eqlis ef et dg eqlis
df q inpole p precedentem -



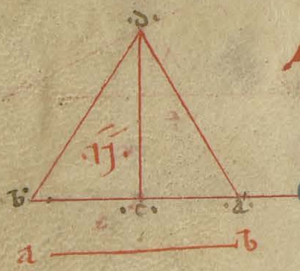
Datum angulum per equalia secare - 9.

Sit datus angulus quem oz diuide ad lo abc lineam ipm. ostendere q si ab
et bc ponat equales per 3 et producat li ac super q ptinet triangulu eqla
teru adc et pt hoc li bd dico q ipm diuidit datu angulu p equalia. Intelligo
duos triangulos abd et cbd duo latera ab et bd triangli abd sint equa duob
latibz cb et bd tanli cbd et bd latus ad basi cd q p precedentem angulus abd et eqlis
angulo cbd q oportebat effice -



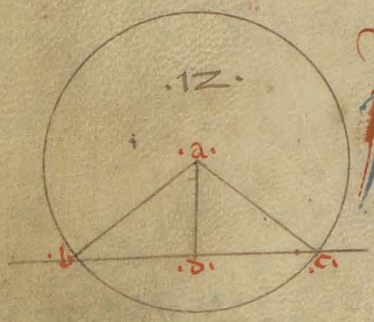
Proposita linea recta eam per equalia diuidere - 10.

Sit proposita li qua oportebit diuide per equalia li ab super ipsam constituo triangu
lum equilatem abc et anulum c diuido per equalia per 9 precedentem p li cd dico
q li cd diuidit datam li ab per equalia et intelligo duos triangulos acd et bcd
eo duo latera ac et cd triangli acd ce equalia duobz latibz bc et cd tanli
bcd et angulus c vnus anulo c alterius q per 4 latus ad basi bd q est propositum.



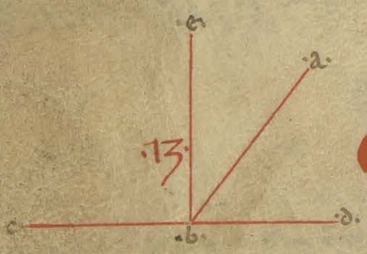
Data recta linea a puncto in ea assignato perpendicu
lare erigere duob eiusdem angulis eqlibz ac tal utriq; subnixa - 11.

Sit data linea ab in qua sit datum punctum c a quo oportet perpendicularem erigere po
no p tam li cb equale li ac et super ab constituo triangulum eqlatery
abd et pterito li cd de qua dico q ipsa perpendicularis super li ab Intelligo duos
triangulos acd et bcd et quia duo latera ac et cd triangli acd sint equalia duo
obz latibz cb et cd tanli cbd et bd latus ad basi bd erit per octauam angulus
acd equat angulo bcd qr utriq; eorum erit rectus per diffinitionem anuli recti li
cd perpendicularis super lineam ab per diffinitionem perpendicularis q est propositum -



A puncto extra assignato ad datam lineam in quantum
quantitatis perpendicularem ducere - 12.

Sit a punctum assignatus extra lineam bc a quo ad ipsam oz mos duce
perpendicularem quam li bc constituo p centrum a delecta
circulum bc sic ut secet lineam datam in punctis bc et pterito li ab et ac
et diuidat anulum bac per equalia per 9 ad f precedentem. Dico q ad c perpen
dicularis super li bc Intelligo duos triangulos abd et acd et quia duo latera ab
et ad tanli abd sunt equalia duobz lateribz ac et ad tanli acd et anulus a
vnus angulo a alterius erit per 4 basis bd equat basi cd et tanli
abd equat angulo acd quare utq; eorum rectus et linea ab perpendicularis super
bc per diffinitionem anuli recti et perpendicularis q est propositum -



Omnis recte linee super rectam lineam stantis duo
utrobiq; anguli sint recti aut duobz rectis equales - 13.

Sit q lineam ulterius sup lineam cd. q si fuit sup et ipsi fiat duos angulos rectos
p alterum diffortis. si autem non fuit sit et ipsi ducatur a puncto b. ducat be. ipsi
sup cd. p. 11. erunt duo anguli. ebc. et ebd. recti p consecutionem diffortis. quia g duo anguli
dba. et abe. adequantur angulo dbe. ipsi et anguli cbe. erunt equales duobus rectis. qui et
anguli qui sunt dba. et abe. sunt equales duobus rectis. sz angulus cba. et est duobus
angulis qui sunt cbe. et ebd. g duo anguli cba. et abd. sunt equales duobus rectis. quod et
propositum erat. pz totum spatium q tanguntur fi. Ri. plana glz ptu. et stat. g. rectus angulus est equale.

19. Si due lineae a puncto uni lineae diuisae ad rectos secuerint duos
angulos ita se angulos rectos aut duobus rectis equales fecerint illae
duae lineae sibi directe coniunctae sunt et una linea dicitur.

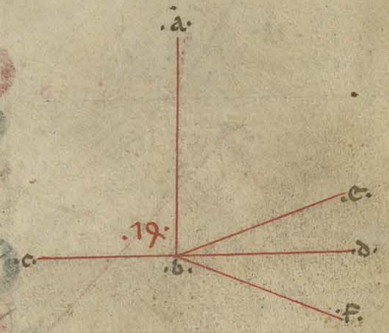
Sit ut a puncto b. lineae ab. erecta sint duae lineae in oppositas partes q sint. bc. et be. et faciant duos
angulos qui sunt cba. et dba. equales duobus rectis. dico q duae lineae cb. et bd. sint g
iunctae directe. et fiant una et ei g quasi ipsa pars. q si linea una. et pr hoc. cb.
ita fuit incontinuum. et directum q qua ita est cum bd. et subiunctum sup ea. ab. et
ita ut bf. quia. q. sup lineam recta q. e. abe. et ut lineae ab. erunt angulus cba. et cba. equales
duobus rectis p propositum. et quia omnis rectus sunt adiunctae equales. p. 2. pte. ne anguli
quoq; cba. et dba. sint equales duobus rectis p pro. et ut duo anguli cba. et cba. equales
duobus angulis cba. et dba. g cum angulo cba. dempto erit angulus cba. equalis
angulo dba. pl cum q. e. impossibile. simili modo probabitur angulus dba. esse equalis angulo
fba. si fuerit dicat aliquis lineam cb. protractam eandem in fra. bd.

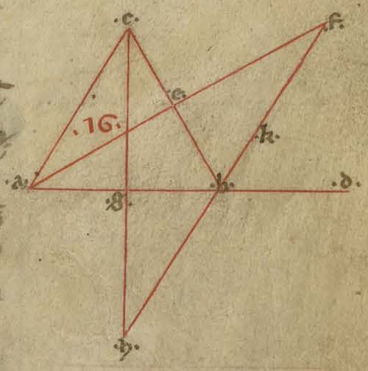
19. Omnis duae lineae se invicem secantes omnes angulos se
posita sint equales. vnum manifestum q cum duae lineae rectae se invicem
secant. iiij. quatuor anguli iiij. rectis esse equales.

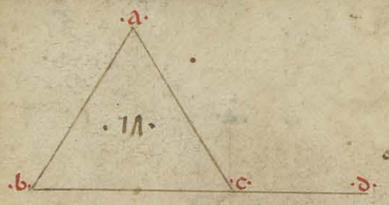
Sint duae lineae ab. et cd. se invicem secantes in puncto e. dico q angulus bed. est equalis angulo
aec. et angulus bec. est equalis angulo aed. erunt omnes p. 13. duo anguli aec. et ceb. equales du-
obus rectis. et quoq; duo anguli. ceb. et bed. equales duobus rectis. et aed. et duo p
mi sunt equales duobus. et primus eo q omnes recti sunt adiunctae equales. p. 2. pe
tiam. dempto g cum angulo qui est ceb. erit angulus aec. equalis angulo deb. eode
modo probabitur angulus ceb. esse equalis angulo aed.

16. Si quodlibet latum trianguli protrahatur duae rectae faciet
angulum extrinsecus duos angulos internos sibi oppositos maiores

Sit ut trianguli abc. latus ab. protractum usque ad d. Dico q angulus cbc. maior
est utroq; duorum angulorum internorum sibi oppositorum. q sunt bac. et bca. sit ad p. 10. lineam
cb. p equalia puncto e. et protrahatur ae. usq; ad f. ita ut ef. fiat equalis
ae. p. 3. et protrahatur linea fb. Intelligo itaq; duos triangulos cea. et bef. et qui
duo latera ae. et ec. trianguli aec. sunt equalia duobus lateribus fe. et eb. trianguli
feb. et angulus e. quinti e. aequat angulo e. alterius p. 4. quia ponitur e. p. x.
angulus eca. aequat angulo ebf. et to angulus ebd. maior est angulo bca.
Similiter quoq; probatur q e. maior angulo cab. na diuidat ab. p equa in
puncto g. p. 10. et protrahatur linea cg. et ponatur linea cg. equalis gh. p. 3. pos
protrahi inter erunt duorum triangulorum q sunt a. g. c. bgh. duo latera ag. go
pmi equalia duobus lateribus bg. gh. et angulus g. unus angulo g. alterius p. 15. et x. angulus
gac. e. aequat angulo gbh. quare p. 19. angulus h. bd. et quia angulus
cbd. e. maior angulo h. bd. erit et maior eac. qd propositum

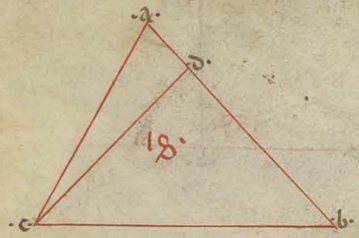






Omnis trianguli duo quilibet anguli duobus angulis rectis sunt minores.

Sit triangulus abc dico q quilibet duo anguli eius duobus rectis sunt minores. Protrahatur enim vnum latus eius ut bc usq; ad d. Erit q; per precedentem c angulus exterior maior a et maior b. Sed c exterior cum c interiori c est duobus rectis per 13. & angulus b cum c interiori est angulus a cum c interiori est minor duobus rectis. Si protrahatur latus ba probabitur q duo anguli a cum b. & minores duobus rectis.

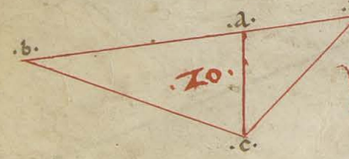


Omnis trianguli longius latus maiori angulo opponitur.

Sit ut in triangulo abc angulus a sit maior angulo c dico q latus cb maius erit late ab. Si enim sit equale erit per 5 angulus a est anguli c q est impossibile per 5. Si autem ab sit maius reseceretur ad equalitatem cb per 3 itaq; db equalis cb erit & per 5 angulus bdc equat angulo bcd. Sed bdc est maior anguli bac per 16. & bcd est maior bac. q; multo fortius est maior acb per 8 toto quod est impossibile.

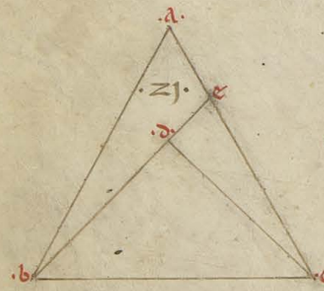
Omnis trianguli maior angulus longiori lateri est oppositus.

Sit ut in triangulo abc latus cb sit maius late ab dico q angulus a est maior anguli c et est contra precedentem. Si enim sit equalis erit per 6 lat ab est equale lati bc q est cont ypot. Si autem c sit maior erit per precedentem lat ba est maius latere bc quod est contra ypotesim quare allterutrum impossibile.



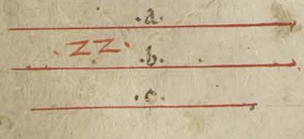
Omnis trianguli quilibet duo latera tertio reliquo sunt longiora.

Sit triangulus abc dico q duo lata ab et ac simul sumpta sunt longiora bc. Protrahatur ba usq; ad d. ita ut ad sit equalis ac. Erit per 5 angulus acd equat angulo d. q; bcd est maior angulo d. & per 19 latus bd est maius late bc. Sed bd est equale ba et ac. q; ba et ac simul sumpta sunt maiora bc. quod est propositum.



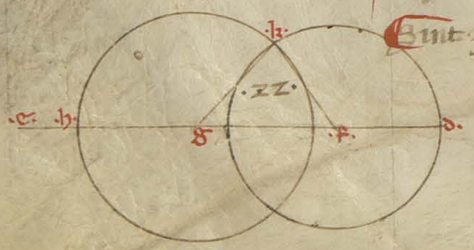
Si duobus punctis terminalibus vnius latis trianguli due lineae erectae in triangulum ad punctum unum ducantur erunt ex duabus reliquis quidem trianguli lineis breviores erunt et maiorem angulum continebunt.

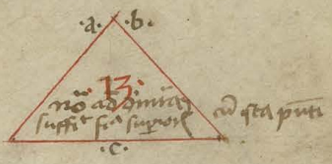
Sit ut in triangulo abc ab et ac terminatis per bc. Ducantur duae lineae bd et cd ad punctum d intra triangulum abc dico q ipse sint minores sunt duobus ab et ac. Sint ductae et q angulus d est maior a. Protrahatur bd usq; secet ac in puncto e. Erit q; per 20 ba et ae sunt minores be. & ba et ac. Et maiores be et ec. Sed ae et ec simul minores be. q; ba et ac. Et maiores be et ec. Sed ae et ec simul minores be et ec. ut patet. Et per eandem multo fortius minores bd et dc. q est propositum. Et quia angulus bdc est maior angulo dec per 16 et angulus dec maior angulo eab per eandem erit angulus bdc multo fortius maior eac. quod est secundum propositum.



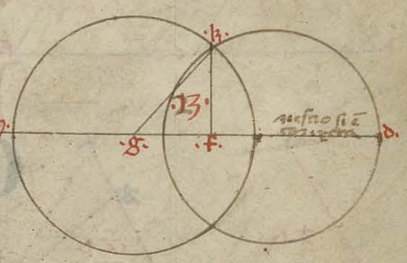
Propositis tribus linearibus rectis quarum due quelibet simul sumpte reliqua sunt longiores de tribus aliis rectis linearibus equalibus triangulum constituere.

Sint 3. lineae rectae propositae abc et sint quelibet due simul sumpte longiores



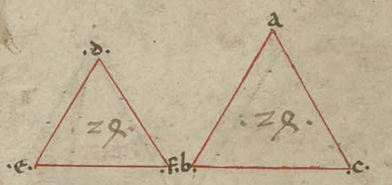


reliqua alt̃ cēt̃ ex tribꝫ equalibꝫ nō potest tr̃angulus ostitui p 20 cū ex tribꝫ eq̃libꝫ
uolo ostituē tr̃angulū sumo lineā rectā que sit de cui nō ponō finē d̃terminatā
apte cuiꝰ da q̃ sumo p 3 df equalē a z fg eq̃lē b z gh equalē c fōq; p
tō f cētꝝ describo f q̃ncitatē lī fd cēlū df ꝓ fōq; fōr g cētꝝ describo fin
q̃ncitatē gh cēlū hf qui cēli it̃ secabūt se t̃ducēs p̃ncipiū eē unū sit k
alioquin sequeretur vna d̃ritꝫ lineā cē equalē alī duabꝫ sit ītēr aut
minorē cū q̃ est̃ ꝓtra ponit̃ ꝓnco g lī kf z kg cētꝝ tr̃angulus fgk
ostitutꝰ extribꝫ lineis equalibꝫ lineis abc dicit̃ quē cētꝝ fd z fk cō
lef qm̃ sūt acentꝝ ad cētꝝ qr̃ fk cē equat d cētꝝ quoq; gh z gk sūt e
q̃les quia acentꝝ ad cētꝝ q̃ gk cē eq̃lē c z qz gf sūt eq̃lē b ꝓ ꝓpositū.



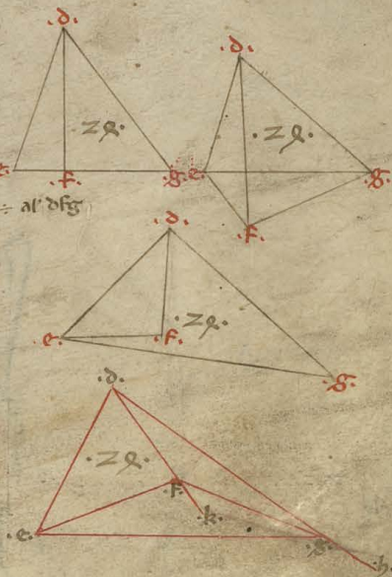
.23. Data linea recta super t̃minum cuiꝰ cauꝫ angto ꝓpo
sito equum angulum designare.

Sit data linea fg que t̃ in superiori tꝰ z sūt lī ba z trinecēs angulū da
tū cui sb tenda basis c sup punctū f lī ef ultimū faciē equalē angulū
anlo dato ad lī ef adunēto fd eq̃lē lī a z ex ef sumo fe equalē b z ex ge
sumo gh equalē c z sup punctū f z g describo duos cēlos de z kh f q̃n
tatē duaꝫ liaꝫ fd z gh intersecētes se in puncto k sic docuit poterit duc
ti lineis kf z kg erit duo latā kf z fg tr̃angli kfg eq̃lia duobꝫ latibꝫ
a z b tr̃angli abc z basis gk eq̃l basi c g p g anl kfg eq̃l anlo ꝓpo ꝓpositum



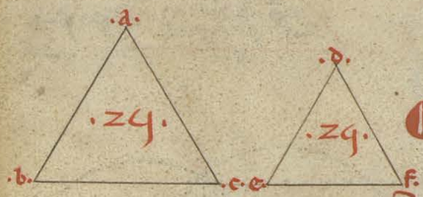
.20. .28. Omniū duoꝝ tr̃anguloꝝ quoꝝ duo latera unius du
obus lateribus alterius sūt equalia si sint angu
loꝝ sb illis equis lateribꝫ contētoꝝ alter alto maiō
basis quoq; eiusdē basi alterius maior erit.

Sint duo tr̃anguli abc def sintq; duo latā ab z ac equalia duobus la
tibus de z df unū q̃q; suo relato sitq; angulus a maior angto d dico q
basis bc maior erit basi ef facta enī mutatione p̃cedētis angulū edg eq̃
lē anglo a erit q; angulus edf ꝓ cētꝝ z ponā dg equalē ac z ꝓnā eg
q aut t̃ nūbit sup ef aut secet lineā df aut sit ef ut sit facta lī una aut
inf ꝓ incidat f sup et quia ab z ac lata tr̃anglī abc sūt equalia ad z dg la
tibus tr̃angli edg z anglo a angulo d tocali erit p 4 basis bc eq̃lis
basi eg dc si quia dg z df sūt equales nā utrq; e equat ac erit p
4 anglo dfg eq̃l anlo dgf qr̃ dgf maior erit fge g efg mitoꝝ ÷ al' dfg
maior e cōd fge g p 19 latus eg maius e latē ef qr̃ z bc maior ef q est
ꝓpositū. Si ū eg t̃ nūcat sup ef z sit lī una tūc ef erit p eg p ultīa
g̃ ceptaꝝ p 21 ꝓpositū. Si ū t̃ nūdat eg sub ef p t̃ hanc duc lī df z dg
q sūt equales ut p̃ius e ulq; ad k z ad h fiatq; p p̃ius pre 4 sub
basi fg angli kfg z fgh equales qr̃ angulus efg maior erit anglo
fge g p 19 latus eg maius e latē ef qr̃ bc maior e ef q e ꝓpositū.
Istud ultimū mb̃ poꝰ ceta p̃ius p 21 p 1 p̃ius enī erit t̃ distrē tua duc
lī dg z ge maioꝝ duabꝫ df z fe z quia dg e eq̃l df ꝓ h q ambe
sūt equales ac e ge maior ef quare z bc maior eadē q e ꝓpositum
q elui t̃ n e dominare prior modo ut in omni disputatione arguat p 4

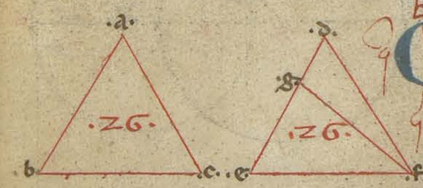


.24. Omniū duoꝝ tr̃anguloꝝ quoꝝ duo latera uniuꝰ
duobꝫ latibꝫ alterius sūt equalia basis ū vnius
basi alterius maior fuit erit ãgulus tr̃angli

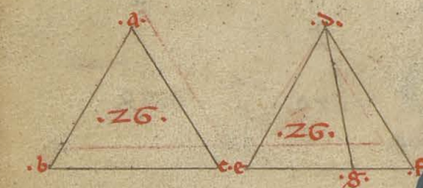
maioris altitudo equalis latibus contentis angulo alterius se respicientes maior.



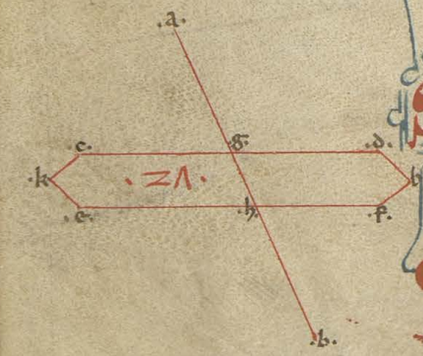
Sint duo trianguli abc. def. sintque duo latera ab. et ac. primis equalia duobus latibus de. et df. si unum quod sic relatum. basis quoque basis be. maior basi ef. dico quod angulus a. maior est angulo d. hoc ita posito. equalis quidem non erit sic enim esset per .g. basis be. equalis basi ef. quod est contra ypotesim. nam minor quia sit esset a maior. et per precedentem basis ef. maior basi be. quod fieri non potest. sicque absurdum sequitur quod propositum.



Omnium duorum triangulorum quorum duo anguli vni duobus angulis altius utrique se respicientibus equales fuerint latusque uni lateri altius equale fuerit quoque latus illud inter duos angulos equales aut vni eorum oppositum erit quoque duo unius reliqua latera duobus reliquis altius trianguli lateribus unusquisque se respicientibus equalia angulusque reliquus vnius angulo reliquo alterius equalis. .26.



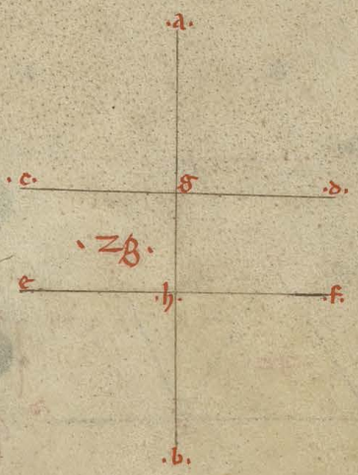
Sint duo triangulii abc. def. sitque angulus .b. equalis anguli .e. et angulus .c. equalis angulo .f. sitque latus bc. equale lateri ef. aut alterum duorum laterum ab. et ac. equale lateri duorum laterum de. et df. ita quod sit equale de. aut ac. equale df. Dico quod reliqua duo latera vnius erunt equalia duobus lateribus alterius reliquus et reliquus angulus equalis reliquo anguli. s. anguli a. angulo d. ponatur g. et p. quod latus bc. sit .g. quod iacet anguli bc. sit equale lateri ef. sit .g. quod iacent angulis ef. qui posita sunt equales angulis bc. tunc quod latus ab. est equale lateri de. et latus ac. lateri df. et angulus a. angulo d. si enim latus ab. non est equale lateri de. erit alterum maius. sit g. de. et reducto ad equalitatem ab. sit ge. equale ab. et producta linea gf. erit que per e. angulus gfe. equalis anguli abc. quia et angulo dfe. per .d. quod est impossibile. erit de. equale ab. g. per .g. df. et equale ac. et angulus d. angulo a. quod est primum membrum disiunctionis propositae. sit rursus ut prius duo anguli be. equales duobus angulis ef. sitque latus ab. quod opponitur angulo .c. equale lateri de. quod opponitur angulo .f. quod est positum equalis anguli .c. Dico quod latus bc. erit equale lateri ef. et latus ac. lateri df. et angulus a. anguli d. si enim latus ef. non fuerit equale lateri bc. erit alterum maius sit g. ef. maius ponatur itaque eg. equale bc. et producta linea dg. erit que per .g. angulus dge. equalis anguli abc. quia et angulo dfe. et hoc modo indeleg. inferendo quod est impossibile quia ponitur .g. ef. equale bc. g. per .g. df. dicitur equale ac. et angulus d. totalis angulo a. quod est membrum disiunctionis propositae quartum totum.



Si recta linea super duas rectas lineas cecidit duos angulos coalternos sibi inuicem equales fecerit ille due linee erunt eque distantes. .21. 30.

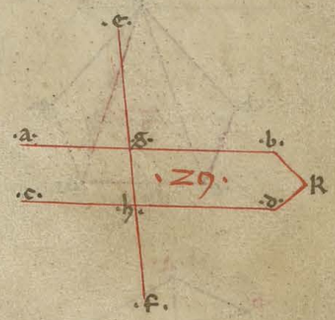
Sit ut linea ab. cadit super lineas duas cd. ef. et secet lineam cd. in puncto .g. et lineam ef. in puncto .h. sitque angulus dgh. equalis angulo egh. Di

co q lē cd. z ef. sunt equedistantes. Si enim occurrerent aut ad partem ce. sup punctum b. aut ad partem df. sup punctum b. qualitercunq; fuerit accidit impossibile per 16. videlicet anglus exterior est equalis anglo interiori. sed omnis trium angulorum coalternorum q ponitur esse equales erit exterior z reliqui interior quod impossibile est. ergo cum ceciderit talis utrum predictus ipse sunt equedistantes per diffinitionem quod est propositum.



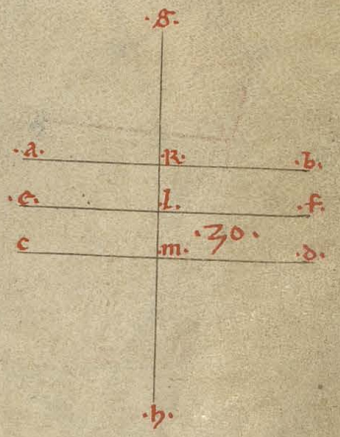
28. Si linea recta duabus superuenit fueritque angulus exterior intrinsecus angulo interiori sibi opposito equalis aut duo anguli intrinseci ex una parte duobus angulis rectis equales ille duae linee erunt equedistantes.

Sit ut linea ab. secet lineas cd. z ef. in duobus punctis g z h. sitque angulus b.g. exterior intrinsecus equalis angulo h. interiori exterior ex parte sumpto. aut duo anguli g z h. exterior intrinseci exterior ex parte sumpti duobus rectis angulis equales. Dico q duae lineae cd. z ef. sunt equidistantes. Sit g. p angulus dgb. equalis angulo fhg. erit quoque per 14. angulus cgh. equalis eidem angulo. s. fhg. quo per permissa cd. z ef. sunt equidistantes. Sit rursus duo anguli dgh. fhg. equales duobus rectis quia per 13. duo anguli dgh. z cgh. sit sibi equales duobus rectis erit anglus cgh. equalis fhg. quo per permissa linee cd. z ef. erunt equedistantes quod est propositum.



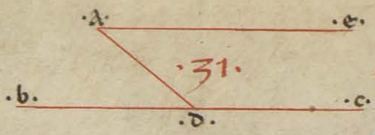
29. Si duabus lineis equedistantibus linea superuenit duo anguli coalterni equales erunt angulusque exterior angulo interiori sibi opposito equalis. Itemque duo anguli interiores ex alterutra parte ad statum z rectos anglos equales ec

Sint duae linee ab. z cd. equidistantes sup quas cadit linea ef. secans eas in punctis g z h. Dico q anguli g z h. coalterni sunt equales z q angulus g. exterior est equalis angulo h. interiori sibi opposito exterior ex parte sumpto. z q anglus g z h. interiores ex parte supra sunt equales duobus rectis. Si enim non sint equales duobus rectis per 17. sic patet. Si enim angulus bgh. sit equalis chg. ale ecq erit maior. Sit g. maior angulus chg. et quia duo anguli chg. z dhg. sunt equales duobus rectis per 13. erunt duo anguli bgh. z dhg. minores duobus rectis. g p q. per 3. duas lineas ab. z cd. si protrahantur ad terminum z pertranseant z ad. ad aliquem punctum ut k. ad R. no g sunt equidistantes per diffinitionem q est contra ypothesim. z q hoc est impossibile erunt duo anguli coalterni bgh. z chg. equales q est per 27. propositum. Ex hoc autem patet secundum et est per 29. anglus bgh. equalis angulo age. g. anglus age. est equalis anglo chg. exterior intrinsecus interiori q est propositum. Ex hoc rursus patet tertium sunt per 13. duo anguli age. z agh. equales duobus rectis g duo anguli agh. z chg. erunt z equales duobus rectis q sunt duo interiores ex parte supra quod est propositum.



30. Si fuerint due lineae equedistantes una eadem sibi inuicem equedistantes erunt

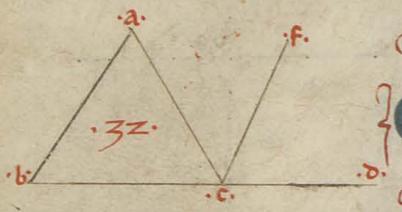
Sit due lineae ab. z cd. quaz uterque sit equidistans lineae ef. Dico q ab. z cd. sunt equidistantes. Si autem non sint ita ut sint duae lineae ab. z cd. sint ita una sicut ab. et ef. sint no. si tu no intelligis id q fuit insinuatum ita quia aut q sunt z conuenient producantur q ipse sibi inuicem equidistant z nona 31. quod est omnino z sic una producat aut lineam gh. secantem lineam ab. ef. z cd. z ostendit k. l. z m. et quia ab equidistat ef. erit angulus bkl. equalis angulo ell. per prima pte



procedentes & angulus bbl et equalis angulo cbl. qui cum sint coalterni erunt
p. 27. li. ab et cd. equidistantes. quod est propositum.

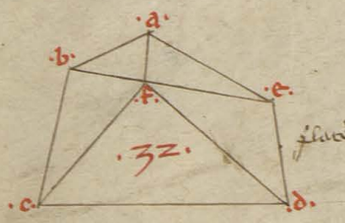
A puncto extra assignato lineam lineae propositae equidistare ducere. 31.

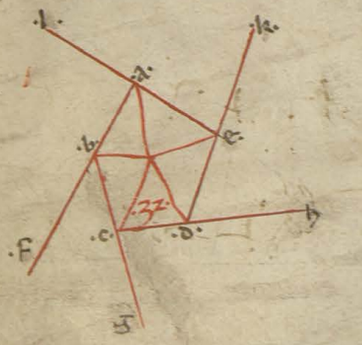
Punctum extra lineam datam intelligi est si quadrumlibet ut magis proprie propositum intelligatur
sit a punctum datum extra lineam bc. ab oportet perducere lineam equidistantem bc. ducatur lineam bc. p.
exemplo lineam ac. quadrentur et tangatur ita punctum a. quia est extra lineam bc. ac. et perducatur
angulus cad. ita ut fiat in a. 23. equalem angulo bca. sibi coalterno. erunt ac. et ad
latitudines bc. p. 27. quod est propositum.

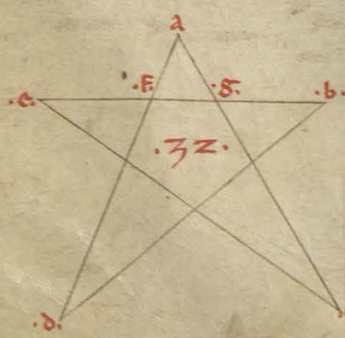


Omnis trianguli angulus extrinsecus duobus intrinsecis sibi oppositis est equalis. omnes autem tres angulos ei duobus angulis rectis equos esse necesse est. 32.

Sit triangulus abc. cuius latus bc. protrahatur usque ad d. Dico quod angulus c. extrinsecus
equat duobus a et b. intrinsecis sibi oppositis. Fiat ut ita et angulus
abc. sint illi. Fiat equalis duobus rectis a puncto c. per 31. ex. equidistans ab.
et recta producatur. erit quod angulus fca. equalis angulo a. qui fuit coalternus per 29.
et angulus fcd. extrinsecus equat angulo b. intrinsecus per 29. quare totus acd. extrinsecus
equat duobus angulis a et b. intrinsecis sibi oppositis. quod est propositum. Et quia duo anguli acb et acd. fuit equales duobus rectis per 13. erunt tres anguli ab et c. intrinsecus equales duobus rectis. quod est propositum. Et hac autem non
quia omnis figure polygonae omnes anguli sunt simul tot anguli rectis fuit equales. et
nisi quod a prima distinxit duplicatus. Sit igitur polygonum cuius prima est triangula. quia si
esset duarum linearum et prima fuit diametro linea tunc due linea recte tetigerunt se. quod est propositum
ultimam partem quadrilatera. pentagona. et sic in ceteris deinceps binario. Dico
quod est triangulus quod est omnes anguli fuit equales duobus rectis quadrilatere quod est
erunt equales. quatuor rectis et pentagone quod est tres. 6. 7. 8. Nam inde manifestum est quod omnis cui
fit tot anguli oppositi. Sintque omnes anguli omnium anguli tot rectis equales
erunt. et illatitio fit ex omnibus bis tot rectis equales. ita quod fuit a prima quod est
propositum. Si igitur sit pentagonum abcde. a quod angulo a. ducantur lineae ad angulos c.
et d. sibi oppositos. et quia totum pentagonum resolutum in triangulos. abc. acd. ade. et
cum omnes fuit equales anguli duobus rectis erunt pentagono anguli equales 5. rectis
quod est duplum eius numeri quo a prima distat seu excedit numeri angulorum. aut laterum. et
est depto binario. Possumus quoque et sic in propositione dicere quod omnis figure polygonae ex ante
prima accepta et tot rectis angulis equales quot est numerus quae eius angulis duplicatur
in deptis. quoque omnis quotus unitas est. et ab eo ad angulos angulos
lineae. per 32. erit ita fit tot triangulos resolutum quia fuit ex omnibus angulis
omnium illorum triangulorum prima accepta tot rectis angulis erunt equales quod
est numerus quod duplicatur omnis angulus. [illegible] quod
ita resolutum in punctum medium [illegible] tria equalia per 31. fiat
propositum. Et quoque per quod omnis figure polygonae angulus omnis extrinsecus et anguli
rectis fuit equales. Sit enim in figura a extrinsecus tot rectis equales quot sunt bis
bis per 13. Intrinsecus ab. fit tot rectis ei et quot huic angulos bis deptis. quod
extrinsecus sed et quod est quod est et quod est. Et quia pentagonum latera protrahuntur
ut fiat anguli extrinsecus ab. quod protrahitur usque ad f. bc. usque ad g.
cd. usque ad h. de usque ad i. ea. usque ad l. erunt per 13. duo anguli a. tot rectis
sed a. extrinsecus equales duobus rectis. et duo anguli b. intrinsecus et b. extrinsecus
sic et c. et d. et e. et abcde. anguli intrinseci et extrinseci erunt equales 10. rectis per 13.
tertius et quinque equales. 6. rectis erunt extrinseci videlicet bal. cbf. dcg. edh. et
ei. equales. 2. rectis. patet. et quod omnis pentagoni cuius unitas quia duo sunt ex
reliquis sit. 9. angulos duobus rectis equales. Sit igitur propositum pentagonum abcde. et secetur





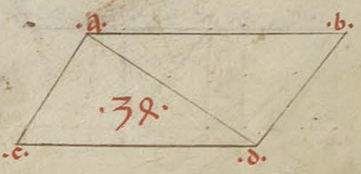


limis ac · latus be · in pto · g · z latus ad · id latus be · in pto · f · erit q; angulus afg duobus
angulis b · et e · et sic extrinsecus ad ipsum i tangulo · fbe · Item q; angulus fga erit equalis
duobus angulis c · et e · et sic extrinsecus ad ipsum in tangulo gce · Sed duo anguli · afg · et fga · cum
angulo a · sunt equales duobus rectis · g · e · anli · bd · et ce · cum angulo · a · sunt equales
duobus rectis quod est propositum ·

33. Si in utrambis duabus lineis equidistantibus et equalibus
fuerint alie duo linee coniungantur ipse quoq; equales
et equedistantes erunt ·

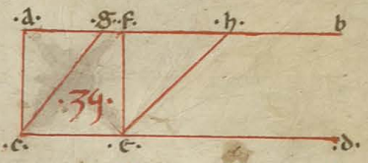
Sint duo linee · ab · et cd · equales equedistantes quas extremitates coniungant per lineas
ac · et bd · quas dico equales et equidistantes per hoc erit lineam ad · et quia lineam · ab · et cd ·
sunt equedistantes erit anlus bad · equalis anlo cda · per primam partem · 29 · erunt duo la
tera · ab · et ad · tangulo abd · equalia duobus latibus · dc · et da · tangulo · dca · angulus a
primus equalis angulo · d · sed duo latera · bd · primum equalis basi · ac · sed et angulus · adb ·
primus equalis angulo · dac · si · et quia ipse sunt coalterni erunt lineae · bd · et ac · equidistantes
per · 27 · et quia probatum est esse equales patet utrumq; propositum ·

38. Omnis superficies equidistantibus et latibus lineas atq; an
gulos per aliquem collocatos hanc equales diametros dividere ea per medium

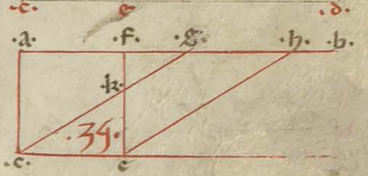


Sit superficies equedistantium laterum abcd · et aliquam lineam ab · equidistat · cd · et ac · et bd · Dico du
as lineas ab · et cd · Item duas lineas ac · et bd · esse equales · Similiter etiam dico angulum a · esse
equalem anlo · d · et anlum b · anlo · c · probatur diametros ad · et d dividere superficiem illam per
medium · Cum enim ab · et cd · sunt equidistantes erunt anli bad · et d · si coalterni equales per 29 ·
et · et ac · et db · sunt equidistantes erunt anli cad · et bda · quia et etiam coalterni equales
per eandem · Intelligo duos triangulos · adb · et dac · et quia duo anli · a · et d · tanli · adb · sunt
equales duobus anli · d · et a · tangulo · dac · et latus ad · sit q; iacet illi anli tutaq; et
anlo · c · et d · erit per · 26 · latus ab · equale lati · cd · et lat · ac · equale lati · bd · et anlus · b · anlo
c · et q anlus a · totalis per · 32 · equalis anlo · d · totali per sa exceptis lineis et propositum ac etiam cor.

34. Omnis superficies equidistantium laterum sub una basium atq; in eide
alternis lineis constituta equales probantur ·



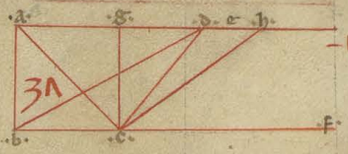
Sint duo lineae ab · et cd · equidistantes inequales fiat · acfe · superficies laterum equi
distantium sub basi · ce · et sub eande basi · et in eadem linea fiat alia superficies · gehc · Similiter
equidistantium laterum sicut dicit superficies et equales · quia sic probatur · aut erit ipsa cg ·
secabit lineam ab · et aliquo pto · lineam · af · aut · et a · puncto · f · aut · et a · puncto · fb · Secet · g · p in
aliquo puncto lineam · af · ut · et prima figura apparet · et quia utraq; duarum linearum af · et gh · et equi
ce · per precedentem una earum erit equalis alteri · dextera · g · lineam · gf · cum remanens · ag · est
equalis · fh · et · et quia per precedentem item · et · ac · equalis · fe · anlus · gac · per · 29 · et · 29 · uidelicet
extrinsecus intrinsecus erit per · 28 · et anlus · acg · equalis · et anlo · feh · g · et · uirgin · fi · quadrilatera
que · et · geaf · addita utraq; erit superficies · acfe · equalis superficiei · gehc · g · et propositum
secet · g · lineam · cg · lineam · ab · et puncto · f · ut · et · fa · figura apparet · Erit q; sit argumentatione
per duo triangulos · acf · et feh · equales · et utraq; addito triangulo · fce · per propositum · sec
tio · m · lineam · cg · linea · ab · in · pta · duo · fb · ut · et · fea · figura · et apparet · secabit q; lineam · fe ·
sit · ut · et puncto · k · et · et quia sit argumentatione per lineam · af · et equalis · lineam · gh · fea · cum · lineam
fg · erit · ag · equalis · fh · et · et anlus · acg · equalis · et anlo · feh · addito · g · utraq; et anlus · cfe ·
et · et retracto utraq; et anlus · fkg · erit superficies · acfe · equalis superficiei · gehc · g · et propositum ·



36. Omnia parallelogramma in basibus equalibus atq; in eisdem

alternis lineis constituta equalia esse necesse est -

Patet illegitimum dicit superficies equidistantium latin. sunt duae superficies abcd - et efgh - equidistantium latin. constitutae inter duas lineas equidistantes. quae sunt af - ch - et sunt equales basis quae sunt cd - et gh - dico eas esse equales. Nam protrahantur duae lineae ce - df - erunt per 33 superficies cdef equidistantium latin. per quae ef - et equat et equidistant cd. Nam utique eae et equat - ch quia et per primam utique duae superficies abcd - et efgh - et equales superficies cdef - ipse erunt sibi invicem equales quod est propositum -



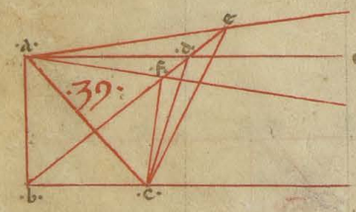
Equales sunt omnes triangli qui super eandem basim atque inter duas lineas equidistantes fuerunt constituti - 37.

Sint duo triangli abc - et dbc - constituti super basim bc - inter lineas ae - et bf - quae sunt equidistantes - dico eos esse equales. protrahatur enim eg equidistans ab - et dh - equidistans bd per 31 erunt que duae superficies abeg - et bdeh - equales per 35 quia dei triangli sunt eae dimidia per 36 - bis per erunt equales per 38 quae sunt eae et eae tota et eae dimidia sunt per propositum.

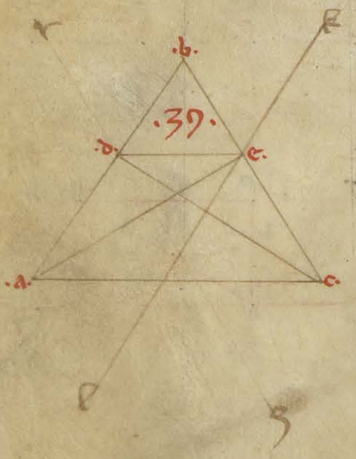
Si duo triangli super bases equales constituti inter duas lineas equidistantes ceciderint equales eos esse necesse est - 38.

Sint duo triangli abc - def - constituti super bases bc - et ef - equales et inter lineas ag - et bh - equidistantes - dico eos esse equales. protrahantur enim ck - equidistantes ba - et fl - equidistantes cd - erunt duae superficies abck - et dfl - equales per 36 - et quia dei triangli sunt eae dimidia per 36 - bis per erunt equales per ante dictum communem sententiam -

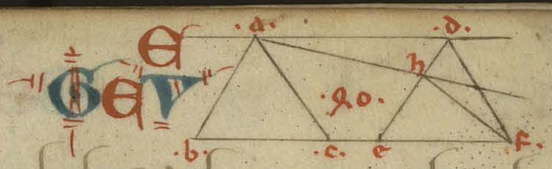
Omnes duo triangli equales super eandem basim et ex eadem parte cadant inter duas lineas equidistantes erunt - 39.



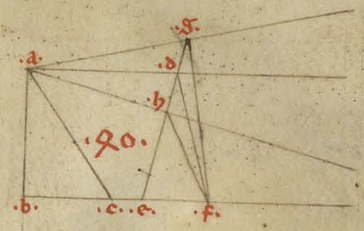
Sint duo triangli abc - dbc - constituti super basim bc - et una eademque parte sintque equales. Dico eos inter lineas equidistantes esse et constitutos. Si a puncto a protrahatur equidistantem lineae bc - quae si contingerit per punctum d - habet propositum. Sin autem contingat super aliquam lineam ut ae - et producatur et - et per hanc ec - et quia triangulus ebc - et equat triangulo abc per 37 - et triangulus bde - positus et equat triangulo abc erit triangulus dbc - equat abc - per conversam eius quae contingit lineam quae a puncto a ducitur equidistantem bc super d contingat et in alia parte contingant lineae bd - et puncto f per trahat et lineam fe - et quia per 37 triangulus fbc - et equat triangulo abc - ipse etiam erit equat triangulo dbc per videlicet tertia et impossibile quia linea ducta a puncto d equidistans bc non contingit per punctum d - et propositum. Sed hae autem et permissa non quia si aliquam lineam ducat duo alterius triangulus latera per equa secant ipsa erit ipsa equidistans quae secantur - sit triangulus abc - cuius duo latera quae sunt ab - et bc secent lineam de per equalia ab quidem in puncto d - et bc - et puncto e - Dico quia ipsa de - et equidistans ac enim protrahantur in quadrilatero ac ed. diameter ae - et cd - et quia per 28 triangulus aed - equal' triangulo deb per id quod linea ad posita et equat lineae eb - et triangulo dab per id quod linea ce posita et equat lineae cb - et triangulo aed et equat triangulo ced quia et ipse sunt constituti super eandem basim videlicet lineam ed - et ex eade parte ipsi erunt per hanc 20 - et lineae equidistantes et lineae de et equidistans ac quod est propositum - ad 9 - quae erat tibi ostendere -



Si duo triangli equales super equales bases unum eumdemque locum parte eadem constituti inter duas lineas equidistantes necesse est contineri - 40.

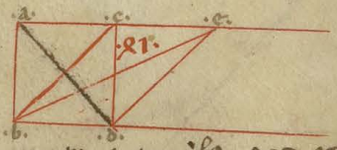


Sint duo triangli abc. def. equales constituti super duas bases equales .bc. ef. unius eiusdemque lineae bf. et ex eadem parte. Dico quod et latera .ac. de. inter illas equidistantes et .h. et .g. diuisa sint secundum .38. et per ipsam sint secundum .31. a puncto .a. ducta equidistans .ll. bf. quae sit inuicem punctum .d. patet propositum. Si autem fuerint non super .ac. et .de. ducantur .ad. usque ad ipsam quae sit .eg. et deducatur linea .gf. erit quoque per .38. triangulus .abc. aequalis .gef. triangulo .gf. et per .31. quoque triangulus .def. erit aequalis triangulo .gef. per .7. quia quae sunt impossibilia non .g. existit super .f. nec .g. infra et secetur .ll. de. per punctum .h. et ducantur .ll. hf. erit quoque per .38. triangulus .hef. aequalis triangulo .abc. quare et triangulo .def. per .7. quia .g. est impossibile quia .g. non existit .d. per punctum .d. patet propositum.

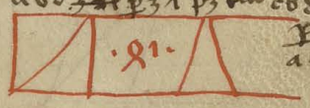


31. 21. Si parallelogrammum triangulusque uno eodemque basi atque uno eisdem altitudinis constituta fuerint paralellogrammum triangulo duplum esse conuenit.

Sint parallelogrammum .abcd. et triangulus .ebd. super basim .bd. et unum latus .ac. et .bd. quae sint equidistantes. Dico quod parallelogrammum est duplum triangulo per .41. parallelogrammo diametrum .ad. erit quoque triangulus .abd. dimidium parallelogrammi .abcd. quod est propositum. Si quoque poterit probari quod si parallelogrammum et triangulus sint equales basibus atque inter illas equidistantes constituta parallelogrammum duplum est triangulo quod ita non potest euclides per leuem per ex hac proceder et per .38. diuisio parallelogrammo per diametrum et duos triangulos ut si basim parallelogrammi inter easdem equidistantes triangulo constituat ad quod duplum erit parallelogrammum per proceder et ipse equat alteri triangulo per .38.

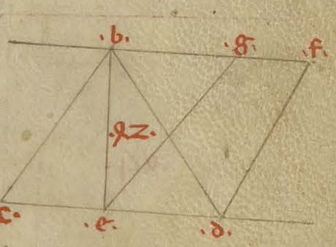


per .38. et quia triangulus .ebd. est equalis triangulo .abd. per .38. et .abd. et .ebd. sunt equales triangulo .abd. per .1. per .1. triangulus .ebd. et .abd. et parallelogrammum .abcd.



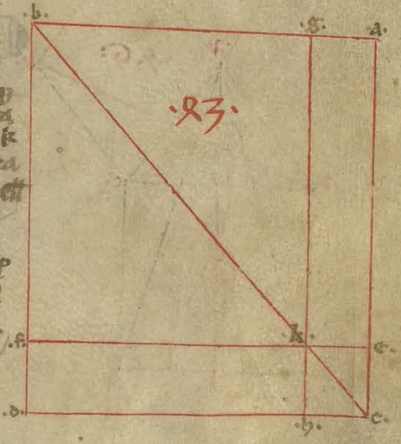
32. Equidistantium latum superficiem deligere cum angulis sit assignato angulo equalis super illum sit et tanto assignato equalis.

Sit assignatus angulus .a. et assignatus triangulus .bed. uolo describere superficiem equidistantium latum equalem triangulo .bed. cum utique duorum angulorum super se positorum sit equalis .a. dido .cd. per medium .i. per .e. et per .i. et per .ll. be. et a puncto .b. duco .bf. equidistantem .cd. erit quoque per .29. triangulus .bed. equalis triangulo .bce. quare triangulus .bed. est dimidium totius trianguli .bcd. et si per .e. .de. constituo angulum .deg. equalem angulo .a. per .31. parallelogrammum .gedf. et quia per proceder est duplum ad triangulum .bed. et equale triangulo .bed. per hanc eadem rationem quorum dimidia sit equalia inter eos equalia erunt. et cum triangulus .bed. utique dimidium per descriptum parallelogrammum .gedf. equalem triangulo .bed. cum utique duorum angulorum .ged. et .dfg. super se positorum est equalis angulo .a. quod fuit propositum.

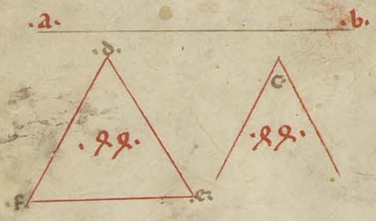


33. Omnis parallelogrammi spatii eorum quae circa diametrum sunt parallelogrammorum supplementa equalia inuicem esse necesse est.

Sit parallelogrammum .abcd. cuiusque per diametrum .bc. et per .h. et .ef. equidistantes utique duorum laterum .ab. et .cd. quae secant diametrum per punctum .k. quod ducat .kg. equidistantem utique duorum laterum .ac. et .bd. per .31. quoque secant per utique latus .ab. et .cd. sicut ita .gkh. erit quoque per .31. parallelogrammum .abcd. diuisum in .4. parallelogrammum .hk. duo .f. et .e. .k. .h. et .gkbf. et .gkhd. et circa diametrum .bc. relinquunt duo .f. et .gkk. et .kh. et duo supplementa .k. duo et equalia. Sit duo triangulus .abc. et .cbd. equales per .34. et .bd. quoque duo triangulus .gkb. et .fbk. sunt equales per .31. et cum .ac. duo triangulus .ecf. et .khc. Sunt et equales per .31. et cum .ac. et .de. duobus triangulis .abc. et .de. et totalis triangulus .abc. et .de. duobus triangulis .ecf. et .khc. et totalis triangulus .abc. et .de. et reliquo .cbd. erit per eadem rationem residua quae sunt duo supplementa equalia quod fuit propositum.



34. Proposita linea recta super eam superficiem equidistantium



latetum cuius angus sit angulo assignato equalis
ipa ũ superficies triangło assignato equal' deligere-

Deligere superficie eqdistantiũ latum sup lineã aliquã e ipsum lineã facie latus
unũ ipsius superficiei. Sit g data li ab. z dat angł c. z dat triangulus def. sit li ab.
uolo deligere superficie unã eqdistantiũ latũ. ita q li ab. sit unũ ex latib; eius cui ũq;
duoz angulorũ se posito, sit equat anlo c. z ipse tocat sit equat triangło. def. Diffi
autem h. a. e z. quia datur li latus unũ superficiei describende s. li ab. ibi aut illum. Cui
g hoc uolud facere ad li ab. adiungo s retrectudinem ag. quã pono equale li ef. bali
triangli dati sup quã g statuo triangulũ unũ ei equale z eq latem q h nl fecio. z statuo
angulũ agk. equale angulo e. z angulũ gak. equale angulo f. p zz. z q gg.
posita fiut equal ef. erit p. 26. triangulus gak equat z equalitur triangło. efd. Di
uidat g. ga. p equalia z ptuto h. z ptrahat kh. z p ducat a puncto k. li m. n. eq
distante li gh. erit q p zg. triangulus ahk. equal triangło. ghk. tuc sup p rum
a. li ga. facia angłm gal. equale anlo e. dato z applico sup latum ah. z tuc li gh
et om. eqdistantes superficie eqdistantiũ latũ. q ha. q p gi. dupla erit ad triangłm
kha. qr equat totali triangło. kga. qr z triangło. def. p posito p trahat g. bn. eqde
distante al. z p ducat diametrũ ma. quã p latum ulq; contingat cũ mh. z puncto o.
z applico superficie eqdistantiũ latũ. o. q. z p trahat la. ulq; ad p. erit q p
cedetem supplemẽtũ. ab pq. equale supplemẽto. mlka. qr z triangło. def. z q p. iq
angulus lah. equat angło. bap. equat angło. c. patet sup data li ab. deligere
et superficie eqdistantiũ latũ m. ab pq. equale dato triangło def. ad ut q; duoz anlo
conf se posito z qui sit a. z q. e equat angulo dato c. qd fiut p positum

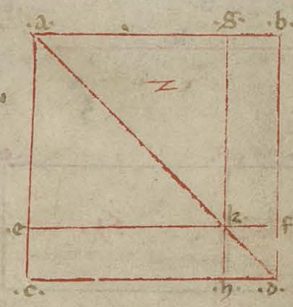
Ex data linea quadratum describere-

Sit data linea ab. ex qua uolo quadratũ describere a puncto a. z b. li ab. educo
p xi. li ac. z bd. p perpendiculares ad li ab. q erit eqdistantes p ultimam p te. z 9.
et pono li mq; ex eidem ab. p 3. equale. z fit ho li ce. erit q qd. z eq
distant li ab. p zz. z quia utq; duoz angli z a. z b. e recti. erit q; duoz utq; e
rectus p ultimam p te. z 9. q p diffinem abce. e quadratũ q ex p. zz. z ab. sit
ac. p perpendicularis sup li ab. p xi. et sit ei equat ut p ul. z a puncto c. p 31. du
catur cd. eqdistans ab. z ponatur equat ei. z ducatur li db. q p zz. erit eqli
z eqdistans ac. z omis angli fiu p ultimam p te. 29. qr p diffinem hem p positum

In omni triangulo quadratũ q a latere recto anlo opposito insemetipso ducto describitur equũ e duobus q ex ea
tus q ex duobus reliquis lateribus conscribuntur-

Sit triangulus abc. cuius angulus a. sit rectus. Dico q quadratũ latis bc.
equũ est quadrato ab. et quadrato ac. sit superpos quadrato gh. ita latus s decima
p coadtis. Sit q; quadratũ bc. superficies bcde. z quadratũ ba. superficies bfga. z
quadratũ ac. superfi acih. k. ab angło. q rto ducta ad latum de. maxim qua
quadratũ. et li s. s. al. equidistante utq; latis bd. z ce. q secet bc. i puncto
q. z y potentialis ad. z ac. s. m ad uoby reliquis angul triangli q sit k. z ce. du
cam ad duos angłos duoz quadratoz. uidz duas li se intersecantes intra ipsum
triangulũ q sunt bk. z ci. et quia utq; duoz angłoz. bac. z bcq. e rectus erit
g p. 10. q li una/cum d rec erit. bh. li una. quia utq; duoz angłoz. cab. z cah
est rectus quia g sup latum bf. et tuc li eqdistantes q una. q. z bf. statu
ta sunt p diffinem bk. fga. z triangulus bfc. erit p 41. palellogrammũ. bfga.
duplũ triangulo bfc. q z triangulus bfc. e equal triangło. bad. p 4. quia fb.
z bc. latera primi sunt equalia ab. z bd. latibus posteriori z angulus b. q unus est
equalis angło b. p diffinem eo q utq; constat ex angło rto z angło abc. cõstat ergo

palellogrammũ



palellogrammi bfga est duplum ad triangulum abd. ex palellogrammis bdlm et duplum ad eiusdem triangulum per ea quia ostensum est super eandem basim bd et inter lineas equidistantes quarum est bd et al. et per eandem secantem quadratum abfg et palellogrammum bdlm sunt equalia quia eorum dimidia videlicet predicti trianguli sunt equalia. Ergo ergo et per ea quae prius demonstrata sunt mediatas tam kbc et aef plus minus quadratum dchk est equale palellogrammo eml quatenus per appositum

28. Si ex quadrato quod ab uno trianguli latere inscipitur ducto productum equum fuerit duobus quadratis que a duobus reliquis lateribus describuntur rectus est angulus cui latus illud opponitur.

Cum enim inscipitur ducere est cuius quadratum designare. Sit triangulum abc. sitque quadratum lateris cuius ac. equale quadratis duorum laterum ab. et bc. sed uniuscuius. Dico autem b. cui latus ac. opponitur rectum et h est ab. sed ponit a puncto b. ad lineam ad. perpendiculare super lineam bc. quam pono equalem ab. et produco lineam dc. et erit per precedentem quadratum dc. equale duobus quadratis duarum linearum ab. et bc. et quia ab. posita est equalis ba. et sicut per eandem secantem quemadmodum est linea equalium equalia et quadrata quadratorum duarum linearum ab et bd. equalia quapropter erit quadratum dc. et que ad ac. et per eandem secantem que est ad ipsa ponit. sicut linea quarum quadrata sunt equalia et ipsa est et dc. et ac. quare per g. angulus b. trianguli abc. est rectus quemadmodum apponitur

liber secundus

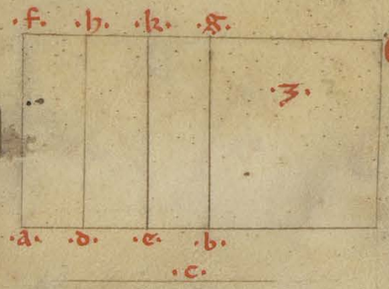
Omne paralellogrammum rectangulum sub duabus lineis angulum rectum ambientibus dicitur contineri.

Paralellogrammum est superficies equidistantium latum. paralellogrammum rectangulum est hinc omnes angulos rectos et producitur ex uno duorum laterum cuius ambientibus unum ex istis angulis in reliquum et ideo sub illis dicitur contineri.

Omnis paralellogrammi spacii ea quidque diametrum secat per medium paralellogramma et ea eandem diametrum assistentium. Circumpalellogrammorum que circa eandem diametrum consistunt quodlibet unum cum supplementis duorum gnomon nominatur.

Cum enim paralellogramma diametrum consistunt ea diametrum et sit supplementum ex positis est demonstratione. ergo per. et sit enim ut paralellogrammum abcd. cuius diametrum addunatur due lineae et. et gh. ducere equidistantes lateribus opponitur dico paralellogrammum secantem sub supra diametrum ad angulum. k. in quatuor per alellogramma unum quorum duorum paralellogrammorum que sunt a latere et kfhd. que diametrum secat per medium dum assistent super diametrum reliquia duo que diametrum non secant dum supplementa ea. utrique duorum paralellogrammorum assistentium ea diametrum. ponit figuram quadrangulum que gnomon appellatur cui deest ad complementum paralellogrammum paralellogrammum unum quod si ei additur super diametrum totum apposita assistet erit que simile totali unum per alellogrammum addito gnomone quod deest mite sit altera quemadmodum dixi sicut per eandem sub.

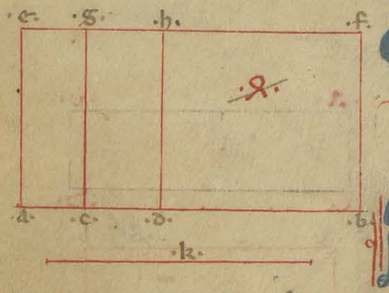
3. Si fuerint duae lineae quarum una in quotlibet partes dividatur illud quod ex ductu alterius in altam fiet equum erit his que ex ductu illarum lineae in unamquamque partem lineae dividue in unamquamque particulatim rectangule producentur.



Cum eam in alia duce est sup eius latera unus duas lineas orthogonali
Alia equales erige et sup ipsas equidistantes latera recta gula complete
que sub illis duabus lineis p diffinem dicitur contineri. Sunt due lie ab. et
quaz ab. in quodlibet pres dividatur: que sint ad. et de. et eb. Dico quod quod fit ex
c. in tota ab. equum est illi parallelogrammo rectangulo sit illi pres quod fit ex c.
in ad. et de. et eb. / sup punctum a. et b. erigatur lie af. et bg. perpendiculares super
lie ab. quaz utrique sit equalis lie c. / ipsis ducantur sup fi. et bg. diametri
fg. quae diffinem producat ex c. in ab. et sb. quae diffinem secant in ipsis diametris quae a puncto
ipsis ad puncta h. et k. et ek. et eq. distantiae latitudinis af. et bg. erunt utique earum e
quales c. quia per 34. p. utique e. equalis af. per diffinem g. rectangulum ad fh. per
ducit ex c. in ad. et sb. illius ductus totum rectangulum dhek. ex c. in de. et rectan
gulum ekbg. ex c. in eb. et quia rectangula sint omnia sunt equalia totali re
tangulo afbg. patet ut rem esse propositum.

2^ pp

Si linea in pres divisa illud quod fit ex ductu totius lineae
in singulas equum est his quae ex ductu eiusdem in singulas pres. 8.



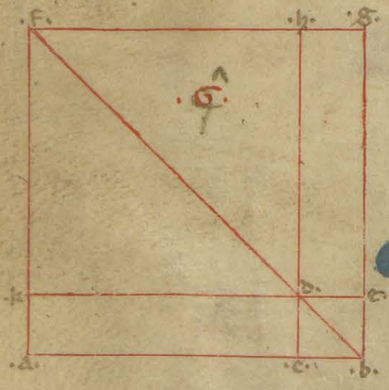
Sit linea ab divisa in ac. cd. et db. Dico quod illud quod fit ex ductu totius ab.
in se quod fit ab. equum est his quae fiunt ex ipsa tota in unaquaque de ipsis
et illud quod fit ab. ductus in se. et ab. in ac. et ab. in cd. et ab. in db. Alter sunt. k. equ
ab. et ut per primam quod fit ex ductu k. in se. id est ab. equum est ei quod fit ex ductu
k. in totam pres ab. et quia ex k. in ab. tantum quantum est ex ab. in se et ex k. in tota
pres. ab. quantum ex ab. in ac. et cd. et db. per pp id quod k. in ab. est equales ipsis propositum

3^

Si fuerit linea in duas pres divisa illud quod fit ex ton
tu totius in alterutram pre equum erit his
quae ex ductu eiusdem pris in se et alterius pris in altam 9.

Sit linea ab divisa in ac. et be. Dico quod illud quod fit ex tota ab. in pre
ac. equum est quadrato cuius latus est quod est ac. et id quod fit ex ab. in pre ac. in cb. fit
quadratum lie ac. quod fit a c. d f. et fiat supficies a b. d e. patet ut per
primam. Alter sumatur g. equalis ac. et quia ba. in ac. tantum est quantum ex ab.
et eg. et ac. in ab. et in ab. et in eb. quantum ex ab. in ac. et in ab. et in
ac. et in ab. et in eb. per primam huius per propositum. Ergo tantum erit ac. in
ab. quantum ise et in eb. quae eg. ab. et ac. quae ac. ise. et de. quod volumus ostendere.

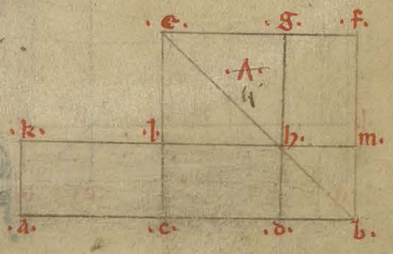
Si fuerit linea in duas pres divisa illud quod ex
ductu totius in singulas fit equum erit his que
ex ductu utriusque in singulas et altius pris in
altam bis. Ex hoc m est quod omne quadrato
due supficies quae diametros secant per medium sunt ambe quadrate. 10.



Sit linea ab divisa in ac. et be. Dico quod quadratum totius ab. equum est
quadratis duobus duarum lie ac. et be. et duplo eius quod fit ex una earum in
alteram. Describatur quadratum abcd. ipsis. Sitque cdbe. quadratum
lie gb. cui adiungatur gnoponem f. ductum alterius linee f ac. quod fiat
h m. In quadrato describo protinus diametrum bd. et a puncto a

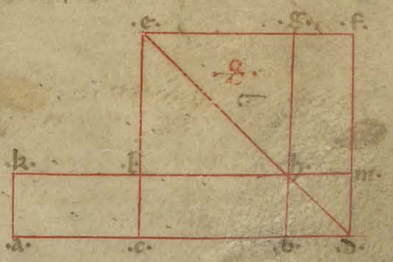
educti perpendiculares supli ab q sit ak qua ak z diametri db p
ductum utq; concurrit in puncto k et a puncto k educti kh equalem
lineam ab qua kh et be producti usq; concurrit in puncto g z producti cb
usq; ad h z ed usq; ad k et quia duo lineae de et cb triangulum d cb
habent equalia erunt per .9. p duo anguli edb et ebd equales et quia
angulus e est rectus erit medietas recti Eadem ratione utq; duo ang
uli edb et cbd erit medietas recti qr per sedam pte .29. p erit un
quisq; quatuor angulorum qui sunt hkd et hdk z kkd z kdk q medietas
recta g p b p kg et gh sunt equales Quia quoq; fa z ab pari ratione kh
et hd sterum kk z kd qr utrumq; duarum superficierum abgk z kdhk
est quadratum et quia totale quadratum g e quadratum lineae ab sunt ex duobus
quadratis que constituunt ea diametrum que sunt quadrata duarum linearum
ac z cb ex duobus supplementis quorum unum quodq; producitur ex ac z cb
patet propositum Alia sit linea ab ut prius dimidiam ac z cb erit p .2. hi
q fit ex tota ab in se equum ei q fit ex ipsa in ac z cb q ex ipsa ac tantum
fit q ex ac in se z ex ac in be per prius Item q ex ipsa tota ab in cb tan
fit quam ex cb in se z ex cb in ac quemadmodum q fit ex tota ab in se equum
est ei q fit ex ac in se z in cb et ex cb in se z in ac qd est propositum Sed
hac via precedens non pz cor est hn prima magis ordina est auctoris -

A. Si linea recta per duo equalia duoq; inequalia sec
etur q sit equalibus totius sectionis rectangulum
continetur cum eo quadrato q ab ea que inter
utrasq; sectiones describitur equum est ei qua
drato qd a dimidio totius lineae in se ducto describ-



Sit linea ab diuisa per equalia in puncto c et per inequalia in puncto d.
Dico quod quadratum cb cum equale ei q fit ex ad in db z quadrato cd
describit quadratum cb q fit cb fe inque producit diametrum be et ex
duci dg eq dividunt bf q secet diametrum b e in puncto h z a puncto
h ducit eq dividentem lk ab q sit ork secat lk bf in puncto m z lineam
ce e in puncto l z producit ak eq dividentem ce e et erit q pertinet pmul
ta utrumq; duarum superficierum lg z dm quadrata per .43. p duo supple
menta eh et hf equalia sunt q addito quadrato dm utrumq; fit per allelo
gramma cm equale parallelogrammo df et quia al et equale cm per .36.
p fit ah cum gnomon et constat q fit lg q addito utrumq; quadrato
lg fit ah cum quadrato lg equale quadrato ek qd est propositum

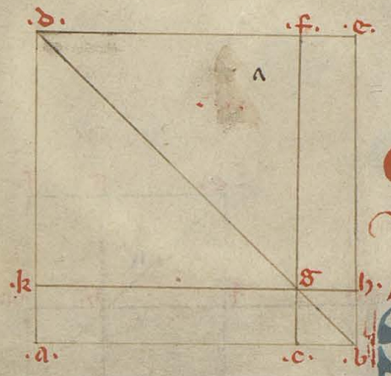
B. Si linea recta in duo equalia diuidatur alia in longum
ei linea addatur qd ex ductu totius iam com
posite in lineam que iam adiecta est cum eo
qd est ex ductu dimidie in se ipsam equum est
ei quadrato qd ab ea que constat ex adiecta
et dimidia in se ipsam ducta describitur -



Sit linea a b diuisa per equalia in puncto c eique addita sit linea bd
Dico qd quadratum cd ek equale est ei qd fit ex tota ad in db

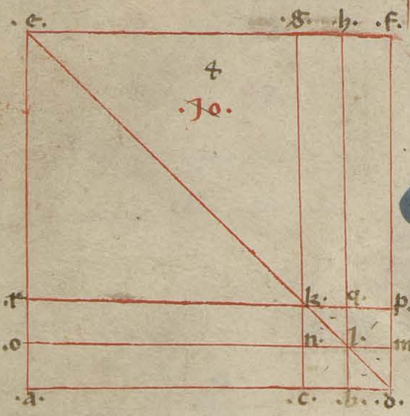
et quadrato · cb · producam · in quadrato p̄dō diametrū · de · et lī. bg · eq
distantem · df · q̄ secet diametrū d · e · in puncto · h · a quo · h · ꝓducā eqdistāte
lī · a · b · q̄ sit · m · k · secans · df · in puncto m · z · e · e · i puncto · l · z ꝓducā · ak · eq
distante · el · erit q; p · 36 · p · al · equat · ch · at · ch · ē equat · hf · p · 83 · p · q̄
al · est equat · hf · g addito · eo q; utrīq; erit · am · cū · lg · equale toti gnomoni cōsti
tuti · lg · q̄ · lg · addito utrīq; erit · am · cū · lg · equale toti quadrato · ef · z
quia utrīq; sīt · fī. duaꝝ · lg · z · bo · ē quadrata p̄ corell · e · hui · patet ꝓpositū ·

Si linea in duas partes diuidatur quod ex ductu totius in seipsam cū eo q̄d est ex ductu alterius partis in seipsam / equū est eis que ex ductu totius linee in eandem partem bis et ex ductu altius partis in seipsam · — A. 9.



Sit · a · b · linea diuisa in duas ptes in puncto · c · z dico q · q̄drātum totius cum quadrato · bc · equum fīt ei q · fit ex · a · b · z · bc · bis cū quadrō a · c · describatur quadrātū totius q̄ sit · abde · z ducat diamet · bd · z ef eqdistans · b · e · secans diametrum z pto · g · z ducātur · kgh · eqdistās ab · et quia q̄drātū · ac · cum quadrato · eh · tantū sunt quantū q̄drātū kf · ad duabus sīfīs ab · z · ah · z · ce · patet ꝓpositum ·

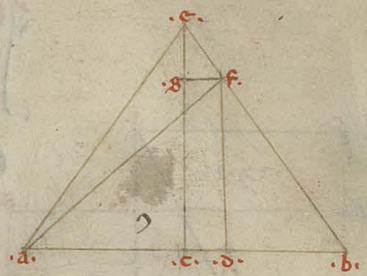
Si linea in partes duas diuidatur eique in longitudine equalis unus diuidentium linea adiungatur quod ex ductu totius iam composite in seipsam fiet eq̄ erit huius que ex ductu p̄ris linee in eam que adiecta est quater et ei quod ex ductu altius diuidentis in seipsam · 8. 10.



Sit · a · b · diuisa in puncto · c · quatīs cumq; adiungatur / cui accidit · b · d · equalis · cb · z dico q · quadrātū totius · a · d · q · fit ex · a · d · f · est equale ei · q · fit ex · a · b · cū · b · d · quater cum quadrato · a · c / hoc autē patebit o dia diamet · ac / z lineis · c · g · z · bh · eqdistantibus · lī. df · z secantibus diamet in punctis · k · l · p · que p̄ducātur · pq · kr · z o · ln · o · eqdistantes · a · d · Erit ergo p̄ corell · e · huius una quelibet superficiē · r · q · n · q · z · b · m · q̄drātū et quia · cb · posita est equat · bd · erit utrīq; superfīcī · cl · z · lp · quadrātū · et utrīq; quatuor quadrata diuidentia quadrātū · cp · equalia · z · q · ad · gnomo · circumstans quadrātū · eg · est quadruplum · et q · fit ex · a · b · i · b · d · quia quadruplum ad superficiem · a · l · patet ꝓpositum ·

Si linea in duo equalia diuidatur / in inequalia diuidatur / que fiunt ex ductu inequalium in seipsa pter acceptā duplum sunt utrīsq; pariter acceptis / que quidē ex di · ca que utrique · 9. 11.

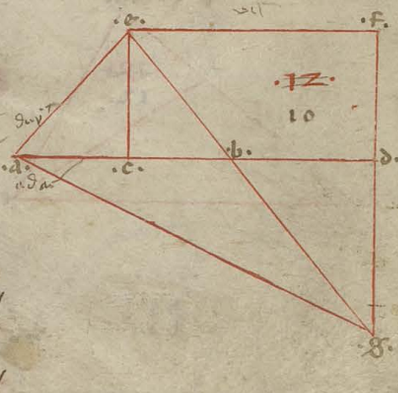
sectionu interiacet quadratis describuntur.



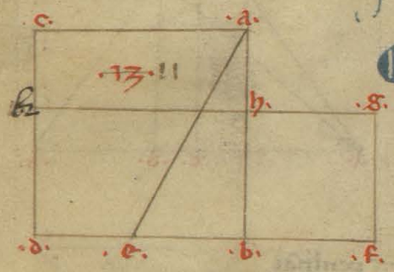
penultias

Sit linea a b diuisa p equalia in c et p inequalia in d. Dico q̃ ꝗdratu a d quadratu ꝗ ab simul iuncta dupla sunt quadrato a c et quadrato c d. Sint iuncta/sup li a b erigo li c e perpendiculare et equale utrq; li a c et b c/et p ducto e a et e b erit p 32 p. uterq; angulo a et b rectq; angulo ptialis qui sunt a c e medietas recti/totusq; e f rectus/et p ducto d f equedistante e c et perpendiculare sup li d b erit utrq; uterq; angulo d rectus et angulus d f b medietas recti p 32 p mi. sine p sam pte 29 p. quare p li p lata d f et d b sunt equalia/a puncto f ducto fg equedistante a b erit p scdm ptem 29 p. uterq; angulo g li rectus/et angulus e f g medietas recti/quare p 6 eiusdem latera e g et g f sunt equalia. Et qua p penultimam eius ꝗdratu e f e equale quadrato e g et quadrato g f. ipm erit duplu ad quadratu g f qd ad quadratu c d. Iterq; qua p eindem scdm ptem ꝗdratu e a e equale ꝗdrato a e et quadrato e c. ipm erit duplu ad quadratu a c. Et q ꝗdratu a f e equale quadrato e f et a c p ead ipm erit duplu quadrato e f. et quadrato c d. g; quadratu a f est ut ceiu equale p eande quadrato a d et quadrato d f. ergo quadratu a d et quadratu d f dupla sunt ad quadratu a c et ad quadratu c d et qua quadratu d f e equale ꝗdrato d b erit ꝗdrata duar lineaꝝ a d et b d dupla ꝗdratis duar linearum que sunt a c et c d qd est propositum.

Si linea in duo equalia diuidatur eiq; in longitudinali adiacetur quadratu quod describitur ex tota cum addita et quadratu q ab addita e utraq; quadrata p aliter acepta ei quadto qd dimidia ei q; p abea producit que ex dimidia adiecta q; constitit utriusq; quadratus p uter acepta dupla ee nctium est.



Sit linea a b diuisa p equalia in c et addita sibi linea b d. Dico q duo quadrata duar lineaꝝ a d et b d. p aliter acepta dupla sunt ductis quadratis duar lineaꝝ a c et c d. p aliter acepta/erigo c e perpendicularem sup li a d. et equalem utrq; li a c et b c/et p ducto e angulum a e b/ducta li a e et e b/erit q; ut in prima ut uterq; angulo a et b/et uterq; eoꝝ qui sunt a d e medietas recti p 32 p/totusq; e est rectus/a puncto e p ducto e f equale et equedistante c d et p ducto f d et e b ut ita; conueniant in puncto g/et p ducto li a g/erit q; p uiam p pte 29 p. angulus e e f rectus/et g e e b e medietas recti/et angulus b e f e sit medietas recti/et quia p 32 eius dem f d e e equedistans e e/et e e p 32 eiusdem angulus e e f rectus/et p 32 ut angulus e g f medietas recti/et iterq; p eande angulus a b g similis medietas recti p 10 qd angulus b d g e rectus/et p 6 eiusdem duo lata e f et f g sunt equalia/et iterq; duo lata b d et d g sunt equalia/et p penultimam eiusdem ꝗdratu e g duplum e ad quadratum e f. quare ad quadratum e d. Iterq; p eande ꝗdratum a e duplum e ad quadratum a e. Et qua quadratum a g e p eande e equale ꝗdrato a e et ꝗdrato a d et d g. at quadratum d g e equale ꝗdrato b d erit duo ꝗdrata duar li a d et d b p ut acepta dupla ductis ꝗdratis duar li a c et c d p ut acepta qd est propositum. Hanc et omis p misse utilitate limit similis ste lineas.



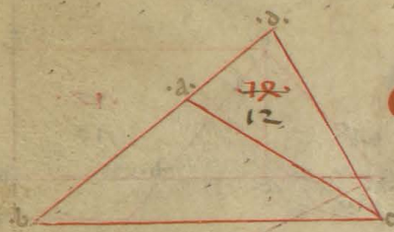
Data linea sic secare ut quod sub tota et una portione rectangulum continet equum sit ei quod fit ex reliqua sectione quadratum.

.13.

Sit linea data a·b· quam volumus sic diuidere ut qd ex tota et eius minore portione pducitur equum sit quadrato maiori. Describo ipsi q̃dratum qd sit a·b·c·d· et latus b·d· diuido p equalia in e; et pduco a·e· et e·b· usq; ad f. et q·e·f· sit equat a·c; et ex bf· prio ex ipsa desecto qd tum q· ex late a·b· resecat prione eqlem bf· que sit bh; et q̃dratum d'lepti sit b·f·g·h· Dico q a·b· sic e diuisa i punto h· q illud q fit ex tota a·b· et eius prionem a·h· e equale quadrato h·b· pduco g·h· usq; ad r· q erit equidistans a·c; quia g li. d·b· diuisa e p equalia et e·f· addita li. bf; erit p·b·h· huius q fit ex d·f· et b·f· cum quadrato e·b· equale quadrato e·f· qt et quadrato e·a· qt p penultimam p·q̃dratis duarum li. e·b· et b·a· ergo dempto ab utrisq; q̃drato li. e·b· et ipsi q fit ex d·f· et b·f· et ipsi e sup fieri· dg; equale quadrato li. a·b· g. dempto ab utrisq; p alellogmo h·d· erit q̃dratum h·f· equale p alellogmo h·c· et quia quadratum h·f· e quadratum li. h·b· et p alellogmum h·c· pducit ex e·a· q est equal a·b· et a·h· patet perfectum et propositum. Adhoc autem faciendum tutius nos laborest qa tpo. e diuidi nullum ut h vndecima propit sic facies b·tertia decima te docentem.

In his triangulis qui obtusum habent angulum tanto ea que obtusum subtendit angulum amb obus reliquis lateribus que obtusum continent angulum amplior potest quantum est q continetur bis sub uno eorum atq; ea que ab ipsi directe iuncta ad obtusum angulum a perpendiculari extra deprehenditur.

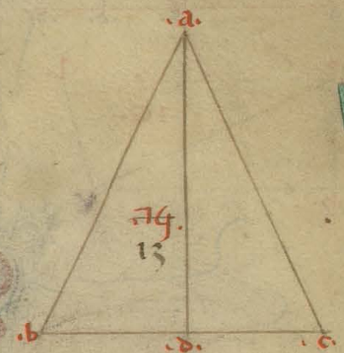
.18.



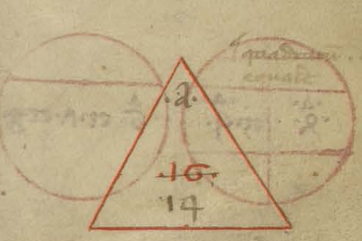
Sit triangulus a·b·c· his angulum a· obtusum a puncto c· ducatur perpendicularis ad li. b·a· q necessario cadet extra triangulum a·b·c· aliqn angulus obtusus est rectus aut minor. Ito p. 16. p. 8. ut g c·d· sup li. a·b· pducat usq; ad d· Dico q quadratum latis be· q subtenditur angulo obtuso tanto maius est duobus quadratis duarum li. a·b· et a·c· ambientibus ipsum angulum obtusum quantum est illud q fit ex b·a· in a·d· bis po. n· li. rectum quadratum sui et. Non ita ut dicitur linea p se quatum in se ducta pducat. Erit enim p·q·h· q̃dratum b·d· equale duobus quadratis duarum li. b·a· et a·d· et duplo eius q fit ex b·a· et a·d· quia quadratum b·c· p penultimam p·m· e equale quadrato b·d· et quadrato c·d· ipsum erit equale q̃dratis tum li. b·a· et a·d· et d·c· et duplo eius q fit ex b·a· et a·d· sed q̃dratum a·c· p·ade e eqle q̃dratis duarum li. a·d· et d·c· sed q̃dratum a·c· est equale quadratis duarum linearum a·b· et c·a· et duplo eius q fit ex a·b· in d·a· quare b·c· tanto amplior potest duabus lineis b·a· et a·c· quantum e duplum eius q fit ex a·b· in a·d· Item enim diximus qd cunctis dicitur posse lineam quelibet quantum in se directa producit quod est propositum.

13.

16. Omnis origonii tanto ea que acutum respicit angulum ambobus latibus angulum acutum continentibus minus potest quantum est quodlibis continetur sub uno eorum cui perpendicularis intra subsistat eaque sui parte que perpendiculari angulo acuto interiacet -

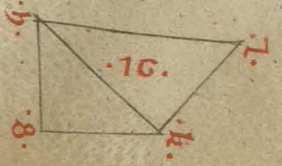


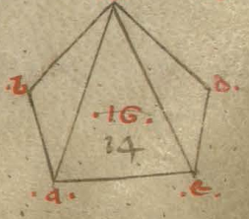
Quod hic proponitur de latere subtendente alterum acuto angulo in triangulo origonio dicitur habet de latere subtendente cuilibet angulo acuto in omni triangulo sic fuerit origonius sit ambligonius sit origonius - Sit in triangulo a.b.c. quod cuiuslibet triangulus fuerit angulus c. acutus qui si fuerit origonio ducatur perpendicularis ab utroque angulorum a. ut b. ad utrumque latorum b.c. ut a.c. quia ita sic fuerit semper cadit perpendicularis infra latus sive autem sit ambligonius aut orthogonius ab angulo obtuso ut recto ducatur perpendicularis ad latus oppositum quod nullo modo cadere inter triangulum et ut simpliciter dicam cum omni triangulo sint duo anguli acuti necesse erit ut alter reliquorum angulorum qui sunt a. vel b. sit acutus ducta quoque perpendicularis ad illum latus que duobus acutis interiacet sive ut angulus b. etiam sit acutus dico quod ad b.c. perpendicularis a.d. quod dum cadet infra triangulum - Dico quod quadratum a.b. quod subtendit angulo acuto c. tanto minus est duobus quadratis duarum linearum a.c. et c.b. quantum est duplum eius quod fit ex b.c. in d.c. ut dico quod quadratum a.c. quod subtendit angulo b. quod possum acutum quod fuit de angulo a. tanto minus est duobus quadratis duarum linearum a.b. et b.c. quantum duplum eius quod fit ex c.b. et b.d. erit ergo per .xi. .ii. huius quadratum b.c. cum quadrato c.d. equale ei quod fit ex b.c. in c.d. bis et quadrato b.d. quod addito utrique quadrato a.d. erit quadratum b.c. cum quadratis duarum linearum a.d. et d.c. equale duobus quadratis duarum linearum a.d. et d.b. et duplo eius quod fit ex b.c. in c.d. atque per penultimam primi quadratis duarum linearum a.d. et d.c. erit quadratum b.c. cum quadrato a.c. est equale quadratis duarum linearum a.d. et d.b. et duplo eius quod fit ex b.c. et d.c. Sed per eandem penultimam primi quadratum a.b. equum est quadratis duarum linearum a.d. et d.b. et quadratum b.c. cum quadrato a.c. equum est quadrato a.b. et duplo eius quod fit ex b.c. in c.d. quod est prositum. Sit non plus latus a.c. quod subtendit angulo b. posse tanto minus duobus latibus a.b. et b.c. quantum est duplum eius quod fit ex c.b. et b.d. Ergo ita autem per hanc et precedentem et penultimam primi ex ignotis latibus omnis trianguli quod fieri area per .xiii. et auxiliatibus tabulis de corda et arcu cognoscere omnes eius angulos -

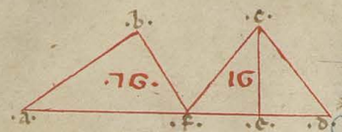


16. Dato trigono equum quadratum describere

Sit datus trigonus a. cui volumus equum quadratum describere designato superficiem equedistantium linearum et rectorum angulorum equale trigono dato per quod dicet. Sed per superficiem illa bede cuius latera sint equalia huius quod primum ipsi erit erit quadratum. Si autem latera adunata minus proximum fuerit secundum superficiem linea c.f. equalem minori duorum laterum c.e. adunetur ad eam ut fiat b.c.f. et ducatur per equalia in puncto g. et fiat g. centro super linea b.f. secundum quod circulus b.f. describat secundum b.h.f. et latus e.c. producatur usque ad circumferentiam in puncto h. Dico quod quadratum linea e.h. est equale trigono dato. Producatur linea g.h. et quia linea b.f. divisa est per equalia in g. et per equalia in c. erit per .v. huius quod fit ex d.c. in c.f. cum quadrato c.g. erit equale g.f. quadrato. Sed quadrato g.h. per penultimam primi et ducto quadrato duarum linearum g.c. et c.h. et dempto utrique quadrato c.g. et quod fit ex b.c. in c.f. quod est equale superficiei b.c. et quod c.f. est equalis c.e. equale quadrato linea e.h.

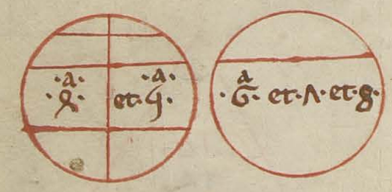






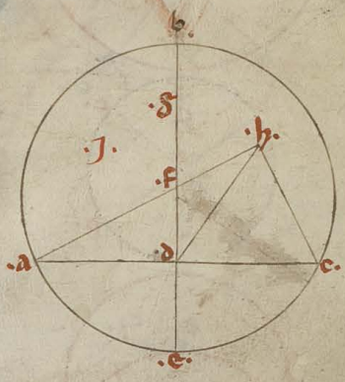
quare quadratū ch est equale trigono a qd est propositum. Et nota q p h inuenitur latus trigoniū causa p̄ealta legitur. Et sumptis omnibus figuris rectilineis contempre quecūq; fuerint quod omnes talem figuram in triangulos resoluemus et cum illorum triangulorum multitudo latus trigoniū sed doctrina istius. Et tuctum p penta p. lib. vna q possit quoniam lata trigonica inuenta. h. g. Nolo inuenire latus trigonicū rectilinei fig. irregularis. abcde. resoluo eam in triangulos qui sunt. a.b.f. cde. cfe. Inuento quoq; secundum doctrinam h. tri lata trigonica istorum trium triangulorum que sunt. gh. zhr. trl. et erigo hr. perpendicularitter super gh. et produco. gr. et erit tertia penultima p. qd. ad. gr. equale dimidium duarum li. gh. zgr. z tertium latus. rl. et erigo p penta. s. lib. gr. z produco lineam gl. erit tertia p penta. p. gl. latus trigoniū totius figure rectilinee propositae — Lib. 5 tcius

Omnes diametri sunt equales circulos equales. Et maiores autem quorum maiores et minores quorum minores. Circulum contingere linea dicitur que cum circulum tangat in utramq; partem eiecta circulum non secat. Circulos se contingere dicuntur qui tangentes se mutuo non secant. Rectae lineae in circulo equidistare dicuntur a centro cum a centro ad ipsas ductae perpendiculares fuerint equales. Plures in distare a centro dicuntur in quem perpendicularis longior cadit. Recta linea portionem circuli continens corda nominatur. Portio circumferentiae arcus nominatur. Angulus portionis dicitur qui a corda et arcu continetur. Supra arcum consistere angulus dicitur qui a quolibet puncto arcus ad eius duabus rectis lineis circumquaq; contingentes circuli et figuram que sub duabus a centro ductis lineis et sub arcu quem ab eis comprehenditur continetur. Angulus autem qui a rectis lineis ambitus sui centrum consistere dicitur. Similes circulorum por



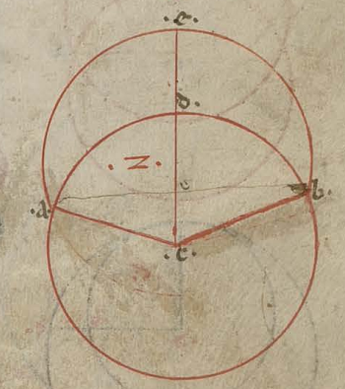
tiones dicuntur in quibus qui super arcu consistunt anguli sibi invicem sunt equales. Arcus quoque similes sunt qui equos angulos pdicto modo suscipiunt.

.I. Circuli ppositi centrum invenire in manifestum est quod duabus superis rectis in eodem circulo apud circumferentiam terminatis neutra illarum altam per equalia orthogonaliter secat nisi ipsa super centrum transiecerit.



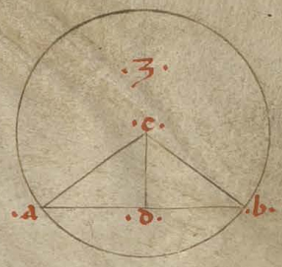
Sit circulus propositus a.b.c. cuius volumus centrum invenire. Duco in ipso circulo lineam a.c. qualiter eumque tangat quam divido per equalia per punctum d. Duco perpendicularem ad lineam a.c. quam applico circumferentie exteriorique parte. Sitque c.d.b. quam rursus divido per equalia in puncto in puncto f. quem dico esse centrum circuli. Si enim non est erit aut alibi et in linea cb. aut extra in linea cb. si vero erit fiat in ea ut in puncto g. erit li. bg. maior li. bf. per 9 ac hoc toto quod est impossibile. Quod si fuerit extra in linea cb. ut in puncto h. ducantur lineae ha. hd. hc. et quia latera hd. et da. trianguli hda. sunt equalia latibus hd. et dc. trianguli hdc. et basis ha. basi hc. erit per 8 per angulus adh. equalis angulo cdh. quemque rectus et quia angulus a.d.b. fuit etiam rectus erit a.d.h. equalis a.d.b. per etiam petitionem per 4 per 11 idem et quod est impossibile non est igitur centrum alibi quam in puncto f. quod est propositum.

.2. Super circuli circumferentiam duobus punctis signatis linea recta ab alio ducta ad alterum circulum secare nequit.

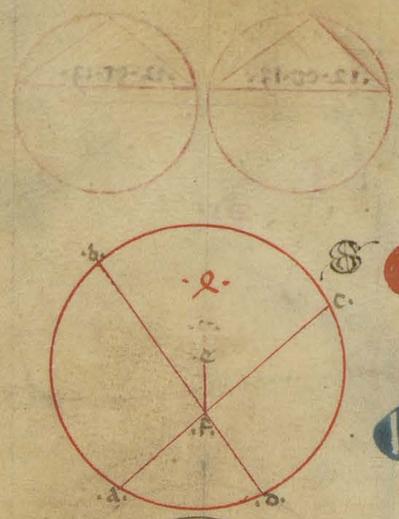


Sit ut circumferentia circuli a.b. cuius centrum sit c. signata sint duo puncta quae sint a. et b. Dico quod linea recta coniungens unum cum alio secabit circulum. Aliquo namque cadet extra circulum. Sitque a.e.b. linea recta super ipsum et producantur lineae c.a. et c.b. erunt que per 9 per angulum c.a.b. et c.b.a. equales. Perque hanc lineam c.e. quae secat circumferentiam in puncto d. erunt que per 16 per angulum a.e.c. maior angulo c.a.e. quare per 19 erit de latere a.c. maius latere c.e. et quia c.d. et equalis c.a. erit c.d. maior c.e. per toto quod est impossibile. Quod et linea duo puncta a.b. non secabit et circulum secabit ipsum quod est propositum.

.3. Si linea una circulum per centrum collocata alia eiusdem non venerit per equa secet orthogonaliter super eam insistere et super eam orthogonaliter secetur per equalia. Unde necesse est.



Sit ut linea a.b. collocata in circulum a.b. cuius centrum sit c. secans eum. Dico quod dividit per equalia. Dico quod dividit ea orthogonaliter. Quod videlicet si dividit eam orthogonaliter dico ea per equalia. Producantur lineae c.a. et c.b. patet per 9 quod dividit ea per eam equalia erunt duo latera c.d. et d.a. trianguli c.d.a.



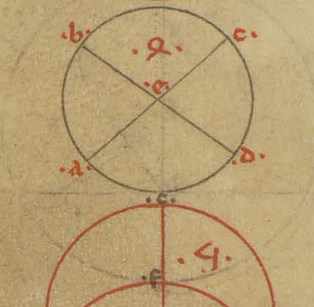
equalia duobus lateribus c d et d b et angulus c d b et basis c b a basis c b g et g p et p g angulus d unus equalis angulo p alterius g uterque igitur quare c d et perpendicularis sup a b q est propositum / Idem utique q c d sit perpendicularis sup a b et ostendam q ipa dividit a b p eqlia. erit ergo hanc ponem uterq; angloꝝ q fit ad d. rectus quare unus eqlis alteri et qua p c) p angloꝝ c ad d et equat angloꝝ o b d. et lat. c b p. 26. ergo erit lat. a d. equat lat. d b. quod est propositum.

Si in circulo duae lineae se invicem secent. et centrum non transeant non per equalia eas secari necesse est.

Sit ut in circulo a b c d cuius centrum sit e. duae lineae a c et b d secent se in puncto f. et utraq; earum ut alterum non transeat per centrum. Dico q ipae non dividat se per equalia. Utraq; enim per equalia dividat alterum. q si fieri potest ponatur / eo sit primo ut neutra transeat per centrum e. ducantur lineae e f et e f. et utraq; per prima petitionem producatur usq; ad ambos qui sunt a f c. e f c. b f e. e f d. recta quae est impossibile. Ut enim rectus et minor recto. Dico et ut in alterum earum transeat per centrum et alterum non. Utraq; b d transiens per centrum. adhuc dico q non dividat se per equalia. q si sit tunc per primam petitionem producta cum b d ducta a centro dividit a c per equalia dividet eam orthogonaliter. quia etiam a c dividet b d orthogonaliter. et quia a c dividit ipsam b d per equalia. ut ponit adversarius qui transibit per centrum per corollarium hujus. Quare ambae transeunt per centrum quod est contra hypothesim.

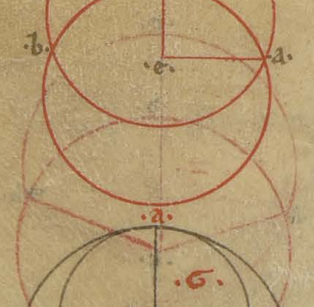
Circuli se invicem secantium centrum diversa est.

Sint duo circuli a c b. a f b. secantes se inviceem duo puncta a b. Dico q eorum sunt diversa centra. si enim habuerint idem centrum ipsum erit per diffinitionem in puncto utriusq; centri eorum. Sitq; illud e. et ducantur lineae a e. e c. et e f. et e f. et utraq; per diffinitionem duae lineae e a. et e f. equales sibi per diffinitionem duae lineae e a. et e c. et e c. equales. quare e f. et e f. et e c. et utraq; earum sibi equalis. et a p. sed idem non quod est impossibile.



Circuli se se contangentium idem est centrum.

Sint duo circuli a b. et a c. et tangentes se in puncto a. Dico q eorum sunt diversa centra. si enim habuerint idem centrum ipsum erit per diffinitionem in minorem eorum et minor positus fuit in maiorem. sitq; ipsum d. et ducantur lineae d a. et d b. et d c. erit q per diffinitionem utriusq; duae lineae d b. et d c. equales ad d. q est impossibile. Medietas quae se tangentes ex. quorum unum est ex alterum. manifestum est per diffinitionem eorum q ipsi non habent idem centrum.



In diametro circuli punctum praeter centrum signatum et ab eo ad circumferentiam lineae plurimae ducantur quae super centrum transibunt omnium erit longissima. quae autem diametrum praecedit omnium brevissima. quae autem centro proxime est longior est quam illa a centro

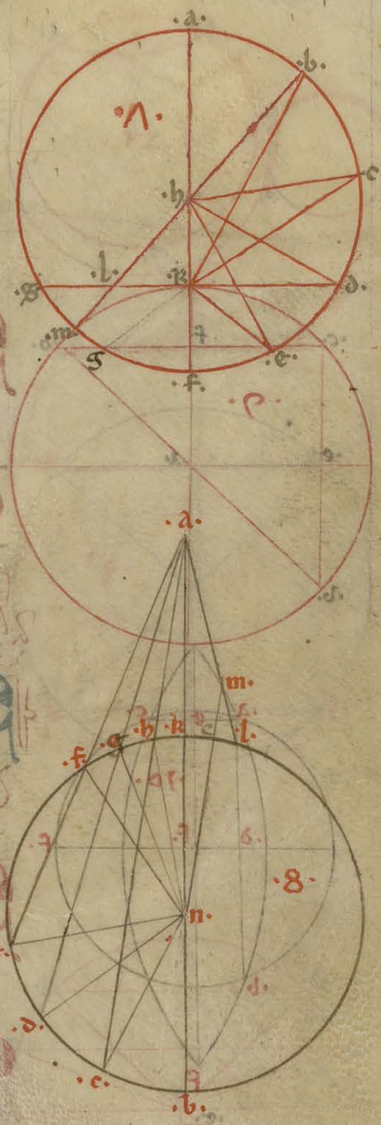
remotiores tanto breuiores esse conuenient

Duas quoque equedistantes linee breuissime collatales eqles esse notum est.

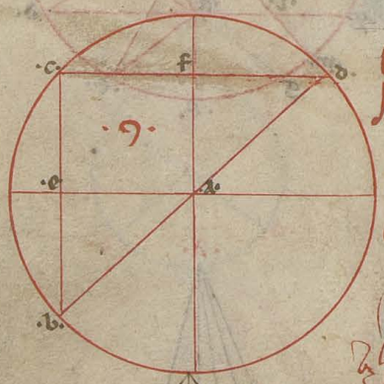
Sit ut in diametro ad circuli a b c cuius centrum sit h sit signum prius
in prede centrum a quo ducuntur plures lineae que sint ta rb rc rd re rf rg ad
circumferentiam et insecant a r perpendicularem h et rf ut sit plenum diametrum
deinde ut re et rg equidistent a rf hoc est dicere ut angulus erf sit equalis
angulo frg. Dico quod ra est omnium longissima et rf omnium brevissima
alie a tanto longiores quanto centro propiores ut rb est longior rc et
rc longior rd et erd longior re et ere longior rg sit equalis
quia erit in triangulo bhr duo latera bh rh per 20 p. sunt maiora latere
br et ipsa sunt equalia lineae ar et erit ar maior br et eadem ratione oblata
alius et hoc est primum. Tertium quia in triangulo chr duo latera hr rc per prius
sunt maiora latere hc quod est equale lineae hf ipsa erunt in maiora hf et de
communi linea et est hr remanebit rc maior rf. eadem ratione quia alias erit
maior ipsa et hoc est secundum. Tertium quia duo latera bh rh triangulo bhr
sunt equalia duobus lateribus ch rh triangulo chr et angulus bhr est
maior angulo chr erit ergo per 24 p. basis br maior basi rc. Quod prius
re maior rd et rd maior rc et hoc est tertium. Et si duo lineae rg
et re non sunt equales erit alterum maior. Erit ergo rg. dequa sumat rl equalem
re et producat hl quousque secet circumferentiam in puncto m et per
propositum angulus grf est equalis angulo frc erit per 15 p. angulus
grh equalis angulo crh et per 4 p. et duo latera lr et rh triangulo lrh
sunt equalia duobus lateribus cr et rh et per 4 p. basis hl et equalis
basi hc et quia hm est equalis he erit hm equalis hl quod est impossibile
sunt enim duae lineae rg et cr eqles quod est quod erat propositum.

8 Si extra circulum punctum assignatum ab eo ad circumferentiam lineae plures circulum secando ducantur
que super centrum transierit omnium longissima. Centro autem propinquiores cetris re
motioribus longiores sunt. Linee ut prius ad
circumferentiam extrinsecus applicate ea quod
que diametro in directum adiacet omnium
est minima. Eique propinquiores remotioribus
breuiores. Due uero linee que breuissime
utrique eque propinquant equales sunt.

Sit ut a puncto a signato extra circulum bcd cuius centrum sit e
ducantur plures lineae ad circumferentiam secantes circulum quae sint ab ar
ah ac et af. Dico quod a b et intersectio quae est centrum eius omnium lon
gissima et quod ac est maior ad et ad maior ac et quod an est
breuissima et ri[illegible] et quod ah est minor af et af minor ac
et af et dico quod si ducantur a et ita quod ipsa et ah equalis ab

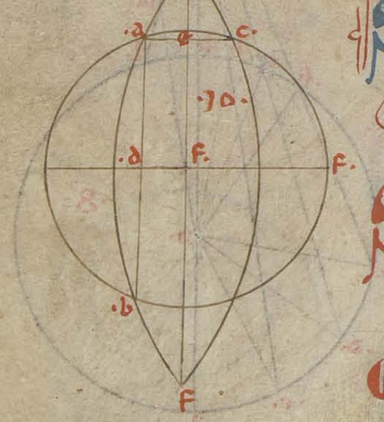


a·r· hoc est qd angulus·h·a·r· sit equalis l·a·r· q· ipe erunt equales. ꝑ ꝑ
cum enim a cent· n· sit nc· nd· ne· sit ng· et nh· erunt ꝙ 20· p· duo lat·
an· ⁊ ne· ⁊ angulus a·n·e· maior g a·e· et quod ipsi sunt equalia ipsi a·b· et a·b·
maior a·e· eadem ratione erit maior omnibus aliis. q· est propositum. Et quia duo lat·
a·n· ⁊ n·e· ⁊ an· sunt equalia duobus latibus a·n· ⁊ n·d· ⁊ an· a·n·d·
⁊ angulus a·n·e· est maior angulo a·n·d· et ꝙ 24· p· basis a·e· maior basi a·d·
et eadem ratione erit a·d· maior a·e· q· est secundum propositum. Rursumque quia in triangulo a·h·n· duo
latera a·h· et h·n· sunt maiora a·n· ꝙ 20· p· ⁊ h·n· est equalis n·r· erit ꝙ totum
scilicet a·h· maior q· r· eadem ratione quoque extrinsecus applicatur maior est a·p· q· est
secundum propositum ꝙ 21· p· duo lat· a·h· ⁊ h·n· sunt minores duabus lineis a·g· ⁊ g·n· ⁊ h·m·
et est g·n· erit ꝙ totum scilicet a·g· maior a·h· eadem ratione erit a·k· maior a·g· q·
est quod erat ostendendum. Si a·l· non est equalis a·h· et ꝙ sit equalis distantes a·b· a·r· erit
alia erit maior. Sit ꝙ a·l· ponatur g a·g· equalis a·h· ⁊ producantur n·e· m·q· duo
latera m·a· ⁊ a·n· et anguli m·a·n· sunt equalia duobus latibus h·a· ⁊ a·n· et an·
h·a·n· et angulus m·a·n· est equalis angulo h·a·n· erit ꝙ 8· p· basis m·n· ꝙ ⁊ non
qd est impossibile. et hoc est quod erat



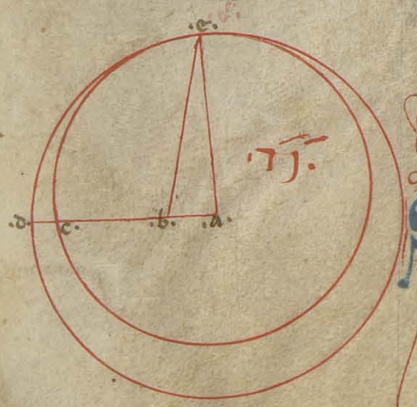
Si intra circulum puncto assignato ab eo plures quam duae ductae lineae ad circumferentiam fuerint equales punctum illud centrum circuli esse necessarium est. ·9·

Sit ut a puncto a signato inter circulum b·c·d· ductae sint et lineae a·b· a·c· ⁊ a·d· ad
circumferentiam quae ponuntur esse equales. Dico punctum a· est centrum circuli. producta n· duae
lineae c·b· ⁊ d·e· ⁊ duae ultimae erunt ꝙ equalia c·b· qd ⁊ puncta c· ⁊ d·e· ⁊ puncta f· ⁊ ꝙ
ducta e·a· ⁊ f·a· quae applicantur circumferentiae erunt ꝙ ⁊ erunt ꝙ 9· p· ut quilibet angulus q· sit
a·d·e· rectus. similiter quoque ꝙ eadem ratione angulus q· sit a·d·f· rectus. ꝙ ꝙ correlat
ꝙ h quod a·b·c· diuidit c·b· ꝙ equalia ⁊ orthogonalit ipsi et fuit ꝙ centrum. similiter q·
a·f· fuit ꝙ centrum quia diuidit d·e· ꝙ equalia ⁊ orthogonalit quae a·d· est ꝙ d



Si circulus circulum secet in duobus tantum locis secare non potest. ·10·

Sint si possibile est duo circuli a·b·c· secantes se in pluribus quam in duobus locis sup
ponatur a·b·c· ⁊ producantur lineae a·b· ⁊ a·c· quae diuidunt ꝙ equalia ⁊ puncta f· d· ⁊ e· ⁊
producantur a puncto e· lineae e·f· ꝙ predictam in superiori a·c· ⁊ secent se duae lineae e·f· et a·c· d·f·
in puncto f· et ꝙ ꝙ correlat ꝙ huic puncto f· centrum circuli ut quae ⁊ ipso ꝙ fuit huiusmodi



Si circulus circulum contingat in duobus punctis eorum transeat ad punctum contactus eam applicari necessarium est. ·11·

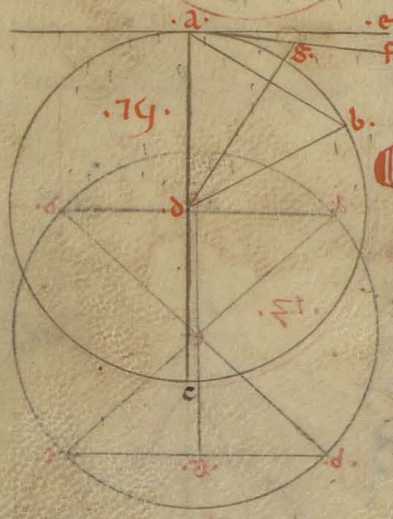
Si enim linea transeat ꝙ centra duorum circulorum c·e· ⁊ d·e· sese ꝙ tangentium
intra ut extra quadit ꝙ loca contactus secet circumferentiam utriusque. Sit ꝙ a· centrum
circuli a·b·d· et b· centrum circuli c·e·c· et ducantur lineae recta a·b· et c·d· secans circu
ferentiam circuli utriusque ⁊ ducantur lineae a puncto e· qui est locus contactus ad centra
quae sunt a· et b· erit ꝙ 1· statuta inuicem ꝙ 20· p· duae lineae e·b· ⁊ a·b· longiores
e·a· quae longiores a·d· Est enim a· centrum circuli e·d· ⁊ quia b·e· ꝙ equalis e·b· quae
b· est centrum circuli e·c· erit e·a· longior a·d· q· est impossibile. Ergo non erit extra
erit ergo duae lineae a·e· ⁊ e·b· longiores a·b· quae a·d· ⁊ e·b· maior est q· totum
c·f·b· quod fieri fuit

Si circulus circulum siue extrinsecus siue ·12·

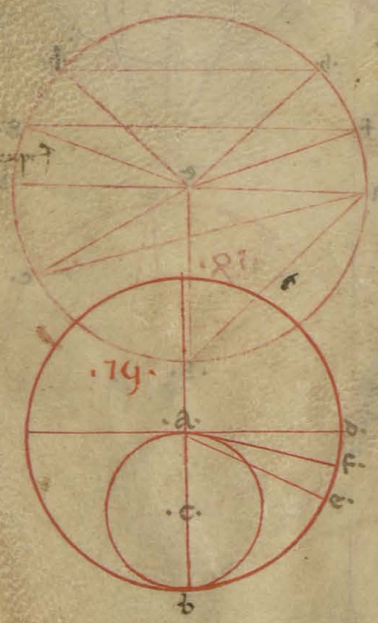
intrinseca conjugat in uno tantum loco con
tingere necesse est.

Si enim fuerit possibile ut circulus circulum tangat in duobus locis uel ex extrinseco tangat circulum .a.b.c.d. circulus .a.b.c. intrinsecus in duobus punctis .a.b. ut extrinsecus circulus .c.d.f. in duobus circulis .c.d. Cum igitur ducemus lineam rectam .ab. a .ad. b. si ipsa cadet extra circulum .a.b.c. in medio accidet linea sed hoc est. Et si ipsa cadet inter ipsum

lineam orthogonaliter ducatur eam extra circulum
cadere necesse est. Atque inter illam et circulum alia linea
aliam capi est impossibile. Angulum autem abscissa
et circumferentia contentum omnium an-
gulorum acutorum est acutissimum. Angulum autem
trium rectarum ad diametrum et circumferentia contem-
ptum omnium angulorum acutorum amplissimum. Unde
etiam manifestum est omnem lineam rectam
a termino diametri cuiuslibet circuli orthogonaliter
circulum ipsum contingere.



Sit ut a termino a diametri a c circuli a b c cui cent. d ducatur li. orthogonalis
dico quod ipsa cadit extra circulum. Si enim illa transit circumferentiam ipsa vel li. intercipit
et quod angulus quem ipsa et circumferentia atque est minor omni angulo rectilineo videlicet
quod sunt equales duabus rectis li. et quod angulus contentus a diametro et circumferentia
est maior omni angulo acuto rectilineo. Similiter ducatur ab angulo orthogonalis sup. a c. Porro cadere intra circulum sit illa li. b d. Ducatur b d. et erit per 9 p. angulus d a b equalis
angulo d b a. et quia angulus d a b est rectus per 32 p. erit b d. duos angulos rectos quod est impossibile per 32 p. cadet ergo extra. Dico quod a c. quod sit
ipsum et circumferentiam potest li. recta intercipere sit illa a f. ad quam ducatur perpendicularis d g. et quia angulus d g a est rectus erit per 19 p. li. p. a d longior li. d g. quod est impossibile quia nunquam ipsum et circumferentiam ulla recta linea intercipere per 2 p. quod per 3 quod angulus contentus a b a et circumferentia qui dicitur angulus a tangente est minor omni angulo contento a duabus rectis li. Si enim aliquis rectilineus est angulo tangente equalis aut eo minor cum omnis talis possit per equa duabus sup. dictis in 2. p. inter li. a c et circumferentiam ponitur per 9 p. monstratum esse non posse per quod apparet angulum contentum a diametro et circumferentia omnium acutorum rectilineorum esse maiorem et quia non differt a recto nisi in angulo a tangente per quod monstratum esse minorem omni rectilineo correll. per 3 p. ma. prem. cum omnis li. a c et utrumque prem. circa non secat cum tangat ipsum in puncto a. ipsa et tangens per distantiam. ex hac nota quod non aliter hoc argumentato. Si enim sit aliquis ad manus per omnia media quod per equale. si ista 2 reperire maius hoc minus eodem quod 2 reperire equale. Si autem sit per circulum a b sup. circulum c cui diameter a c b et ducatur ab cui trino a li. a d orthogonalis erit tangens per correll. 18 Desecetur item sup. punctum a f quemcumque diametro a b circuli. b c d et imaginetur li. a b. moti sup. punctum a per circumferentiam a circuli b c d. Quod punctum b. inducet ita puncta a. b c d. quousque puncta ad li. a d et coopiat iam et quia angulus b a d. est rectus erit ut non sit sumi aliquis angulus acutus cui equalem non fiat li. a b. cui diametro a c b. minorem circuli qui contingit ad angulum rectum demitans omnium acutorum quorum est equalis est maior angulo semicirculi a tecto a semidiametro a b. et diametro a c b. angulum erit minor et esse maiorem eodem. Dico quod illa recta secta ab acutis minoribus ad rectum maiorem fiat equalis. Si enim fiat aliquis sit ut illa recta li. a b. cui punctum b. fiat per 23 p. c a. circulus. b c d. quia angulus c a b. et equalis angulo semicirculi per 20 angulus cui alle semicirculi et amplissimum omnium acutorum quod vult per hoc erit angulus c a b. amplissimum omnium angulorum



acutor. Dividatur g angl. e.a.d. sicut prius. et p. p. equalia ducta li. a.f. erit p conceptum angl. f.a.b. amplior angl. e.a.b. qd. est aliq amplius amplissimo q. est impossibile. vt sic. ergo angulus e.a.b. sit equat angl. semicuili sic ponit. Ac angl. semicircuili ergo angl. contingentie est qt vni recto. similiter quilibet angulus e.a.b. ergo angl. e.a.b. equalis ei angl. sexto. erit angulus e.a.d. equat angulo contingentie. Et qua angulus contingentie est angustissimus omnium acutorum p. diam. prius huic erit sit angulus e.a.d. sibi equalis angustissimus omnium acutorum. Sed angulus e.a.f. est eo angustior p. concep. ne. g. erit aliquid angustius angustissimo qd est impossibile. non g. erit angulus rectilineus equat angulo semicuili. et qua est in situ de minore do maius. et no p. equale. Sed inq; qua est rectilinei maiore do. et minore. pa instantia cont. utrinq; argumentum. pdam. Non. et indendit est ad illud p. indentionem.

16. A dato puncto ad datum circulum lineam contingentem du-
cere.

Sit circulus datus a.b. cuius centrum c. punctus est datus d. Volo g. a puncto d. duci li. contingentem circulum a.b. pduco li. d.c. secantem circumferentiam circuli a.b. in puncto a. sup qua describo circulum d.e. et circulo a.b. et a puncto a. duco li. a.e. perpendicularem ad li. d.c. q secat circumferentia circuli d.e. in puncto e. et pduco li. e.c. secantem circumferentia circuli a.b. in puncto b. deinde pduco li. d.b. q erit contingens circulum a.b. qua erit duo latera a.c. et c.e. et anguli a.c.e. sunt equalia duobus lateribus b.c. et c.d. et anguli b.c.d. et anguli c. et totis utrinq; erunt p. q. p. angl. c.a.c. equat anglo d.b.c. et anglo d.b.c. et recus p corollarium g. pedens erit li. d.b. contingens circulum a.b. qd est propositum.

17. Si circulum linea recta contingat et a contactu ad centrum linea recta ducatur necesse est ea sup lineam contingentem perpendicularem esse.

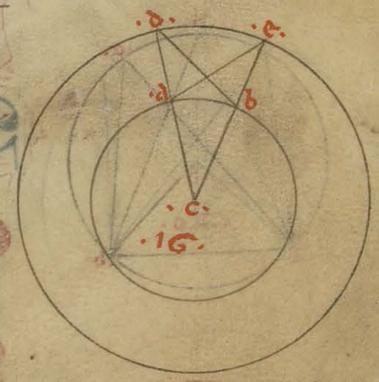
Sit linea a.b. contingens circulum d.e. cuius centrum d. in puncto c. q contingit cum cent. p linea c.d. Dico sit ce perpendicularis sup li. contingentem. si enim no est perpendicularis ad ipsam. ergo g. d.f. perpendicularis ad eande q secat circumferentia circuli in puncto e. erit utq; angl. qui sunt ad f. rectus. qd. p. 18. p. li. c.d. est maior linea d.f. q. est pot. a. sit utrq; d.c. ce perpendicularis. a.b. q. est propositum.

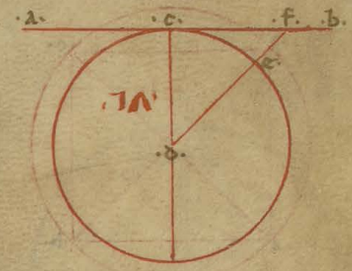
18. Si circulum linea recta contingat et a contactu in centrum linea ortho. ducatur. ea necesse est.

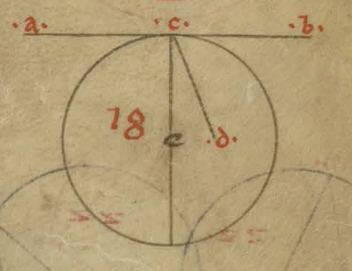
Sit ut prius linea a.b. contingens circulum c.e. et punctum c. a contactu ducatur in centrum circuli li. c.e. perpendicularis ad li. a.b. Dico q. cent. circuli et in li. c.e. et est causa pons. si enim no fuit centrum in li. c.e. sit alibi si aliq; contingat. erit q. d.c. pducat linea d.e. erit q. d.e. p. p. missa perpendicularis ad li. a.b. q. est impossibile. ergo e.c. potest sit perpendicularis ad ipsam. qd. p. propositum.

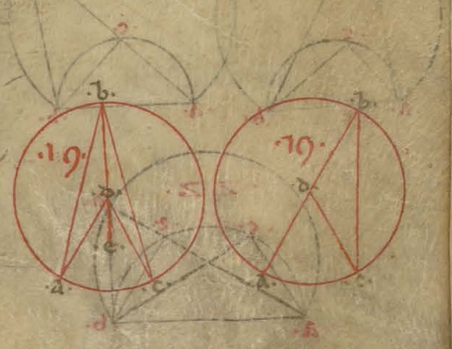
19. Si in circulis angulus sup centrum consistat et angulus in alius super circumferentiam eande basim habent in fine ipsorum duplus erit.

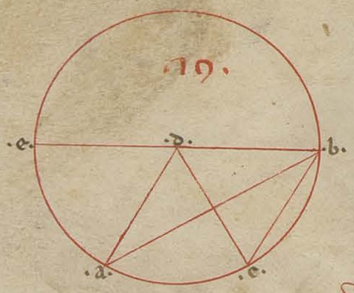
Sit ut in circulo a.b.c. cuius centrum d. fiant angl. a.d.c. sup centrum







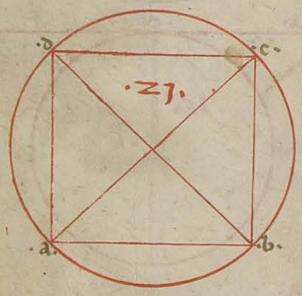




et angulus .a.b.c. sup eumdem circulum sitq; uterusq; angulus eadem basis que sit arcus .a.c. Dico angulum .a.d.c. duplum esse ad angulum .a.b.c. q sic probatur. aut enim due lineae .a.b. et .b.c. includunt duas lineas .a.d. et .d.c. aut alteram earum sic linea una et altera reliqua aut erit alteram psona et secat alterum primam. sit primo ut includat eas ut in prima figura appet. et producatur linea .d.b.e. erit q; per .32. primi angulus .a.d.e. exterius equalis duobus interiores qui sunt anguli .b.a.d. et .a.b.d. et quia ipsi sunt equales per .5. eiusdem erit angulus .a.d.e. duplus ad angulum .a.b.d. similiter quoque in erit angulus .c.d.e. duplus ad angulum .d.b.c. quare totus angulus .a.d.e. duplus est ad totum angulum .a.b.c. quod erat propositum. Quod si alteram duarum linearum .a.b. et .b.c. fiat linea una et alteram duarum quae sunt .a.d. et .d.b. ut et sic figuratur appet. per easdem per quas prius et similiter in liquet propositum. Quod si alteram duarum per secet alterum duarum per primam ut in tertia figuratione appet. ut linea .a.b. secat lineam .d.c. producatur linea .d.b.e. erit q; per easdem per quas prius assumpsimus et sicut in alteram duplus ad angulum .d.b.a. et totus angulus .e.d.c. duplus ad totum angulum .d.b.c. quare angulus .a.b.c. ad .a.d.c. duplus est ad angulum .a.b.c. quod est propositum —

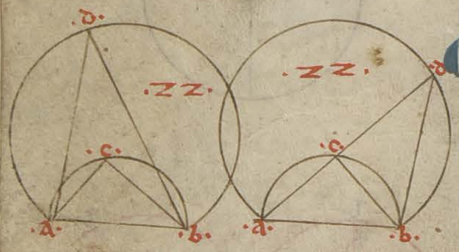
Sumina portione circuli angulus sup arcum consistant anguli quos eqles esse necesse est. .20

Sit ut in prima .a.d.b. circuli .a.d.b. cuius centrum .f. et stent quilibet anguli sup arcum .a.d.b. qui sunt .e.d.c. Dico eos esse equales probatur. in eodem .a.b. et .ab. extremitatibus eius ducantur in centrum lineae .a.f. et .b.f. erit q; per precedentem angulus .f. existens sup centrum adunum quemq; eorum duplus quare ipsi inter se eqles quod est propositum.



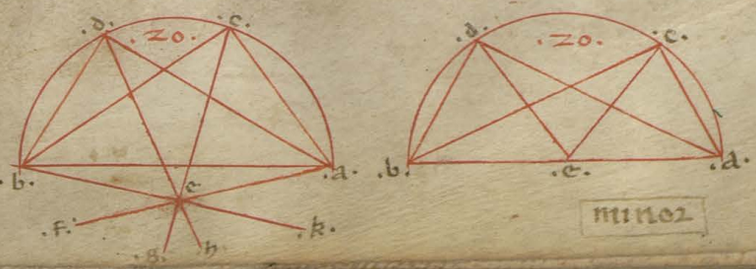
Sum in circulum quadrilaterum describi quorum duos angulos ex adiuncto collocatos duobus rectis equos esse. .21.

Sit quadrilaterum .a.b.c.d. inscriptum circulo .b.c.d. Dico quoque eius duos angulos ex adiuncto collocatos equales esse duobus rectis. probatur enim quadrilateri diametri .a.c. et .b.d. erit q; per primam angulus .c.b.d. equalis angulo .c.a.d. et angulus .a.b.d. angulo .a.c.d. quare totus .a.b.c. equat duobus angulis quorum .a.c.d. et .c.a.d. et quia ipsi eum angulo .a.d.c. sit equales duobus per .32. primi erunt duo anguli .b. totat et .d. totat eqles duobus qd est propositum. Similiter quoque probabitur angulus .a. et totales esse equales duobus rectis



Duas circuli portiones similes inequales ex eadem parte cadere super unam rectam lineam est impossibile. .22

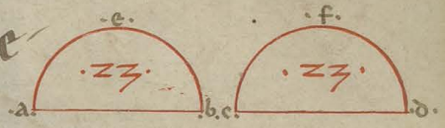
Sit recta linea assignata .a.b. sup quam fiat circuli portio .a.c.b. Dico q sup eadem linea ex eadem parte non fiat alia portio similis huic et ea maior aut minor q si fieri possibile fiat g portio .a.d.b. maior ea que in ea sit similis fiat g angulus .a.c.b. in prima minori et angulus .a.d.b. in maiori erit g ut lineae .a.d. et .d.b. includant lineas .a.c. et .c.b. ut patet in figuratione prima aut ut alteram pars fiat eadem et alteram primam ut in secunda aut alteram secet alteram ut in tertia. Quod si fuerit per .21. i. angulus .c. maior angulo .d. non g. proinde similes per diffom. qd si secet non erit ad hoc ut angulus .c. maior angulo .d. per .16. eiusdem et sic g erunt proinde similes. Similiter non sit ut linea .a.d. secet lineam .c.b. et secet proinde minorem circumferentiam ut proinde .c. et ducatur linea .c.b. erit q per eadem .16. per angulus .a.c.b. existens in portione .a.c.b. maior angulo .d. qd illorum similes. similiter quoque in probabitur. Similiter linea .a.b. non fiat proinde similis proinde .a.c.b. minor .c.a. secundo .c. et loco .d. et loco .c. et signum loco .d. erit enim per primam .s. 21. et 16. per .c. et per primam



mmnoz

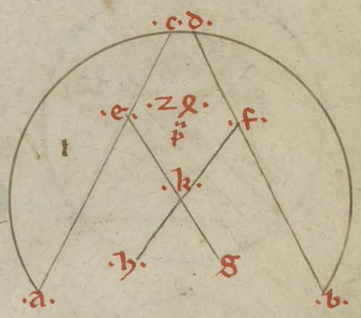
minor c·a· posito c· in loco d· et d· in loco c· in figura tertia ubi patet erit n
p p̄ missa l· 21· et 15 p· et p̄ missa 15 angulus d· omni figuratione maior an
c· qr̄ prones non erunt similes. Et nota licet p̄mittur sup lin una non posse fi
prones similes in eq̄les excedere pre illum ē tm q· si excedunt plz plure minori q
t exima pte sup p̄ita maiori q· est ex alia· nec ē tm et pocem sed amupim a
maiori excedi· tio ḡ sunt similes p hunc· zz·

zz. **Si circulorum similes portiones sup lineas eq̄s fue
rint ipas portiones equas ēe necessariū est·**

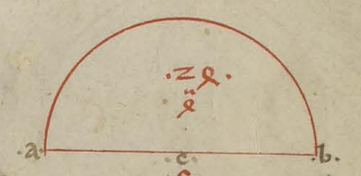


Sint due lin̄e equales a·b· et c·d· sup quas sint due prones circulorum a·e·
b·g·f·d· que sint similes. Dico q· ipe sunt equales si enim non sunt eq̄les al
tera ullam sup̄ita alter excedit maior minorem· et lin̄a a·b· non excedit lin̄a c·d· n
excedetur ab ea cum sit eq̄les qr̄ accidet dum p̄missum q· et unḡ est c·d· a·b· et c·d·

20. zl. **Datum circulum cum semicirculo maiorem et
una minorem portionis circuli perficere·**

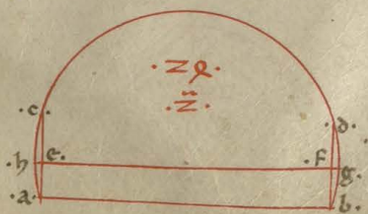


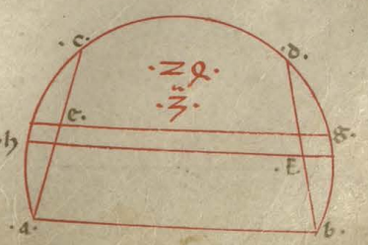
Intentio per hunc conclusionem est ex omni arcu dato sive ex omni circuli p
tione data perficere circulum. Sit a·b· quilz arcus ex quo volo perficere circulum
per tribus in eo dual lin̄e qualiscumq; ordinat q· sint a·c· et b·d· quae duae dum
pequalia a·c· qdē c· et b·d· in puncto e· et p̄tribus eg· p̄ prendicularē ad a·c· et
f·h· p̄ prendicularem ad b·d· que secet se in puncto k· et utrique p corollarium f·h· cet
circuli in utrique lin̄e e·g· et f·h· qr̄ centrum ē punctum k· si autem eg· non secet f·h·
quia sint lin̄e una quae ad medium eorum sed due lin̄e a·c· et b·d· sint eq̄ distantes tunc ipa ap
plicabit circulum nunc dum arcus ex utrique pte ipm g· cumula p medium est f· cet
circuli p idem corell· Quae distantes autem erunt eg· et f·h· quia cum utrique sit cet
circuli p dem corell· eorum cum sed circuli duo centra sic pot d· omni arcu sibi d· pne
cisere· demitur qualis ide circulus perficiat· q· cui arcus ut dictum est habet conclusionem
ut patet· si divisa sper arcum omni per omnia eundo sper dem bum d· unus p sper qli
ex omni prione data perficitur circulus· Sit g· p portio data a·b· semicirculus et utrique
p distionem semicirculi lin̄e a·b· diametri ea q· cumula p medium i punto c· erit g·c· cet
circuli sit rursus portio a·c·b· semicirculo maior cuius corda sit a·b· q· quando p eqlia
in puncto d· ad quo duco d·c· prendit ad ipm q· circulus habet centrum p corell· p h· z· p ho
lin· a·c· et quia lin̄e a·b· et minor diametri cum sit a·c· et b· prio maior semicirculo et a·d·
minor semidiametri et d·c· est maior semidiametri g· et maior d·c· ergo m· a·d· g· p 19· p an
c·a·d· et maior angulo a·c·d· fiat utique p 23· p an c·a·c· et sl angulo a·c·d· p ducta
lin̄e a·c· q· secat lin̄e d·c· in puncto e· et utrique p b· p· lin̄e a·c· equal· lin̄e c·e· p ducit g·e·
et utrique p q· p· lin̄e e·b· equal· lin̄e a·c· qr̄ et et lin̄e ea· et e·b· et c·e· sint equales g· p· 9· h· e
est centrum circuli g· sit idem a·c·b· prio minor semicirculo cui corda sit a·b· q· d· quo
pequalia i puncto d· a quo ducto lin̄e c·d· f· p̄ prendi ad lin̄e a·b· q· secet circuli cen
trum in puncto c· hunc in c· insire potentium p corell· p me h· p ducto item lin̄e a·c·
et utrique angulus a·c·d· maior angulo c·a·d· si enim equal· erit prio a·c·b· semicirculi
et sic minor erit maior semicirculo potest tm ē q· sit minor p ducto g· lin̄e a·c· q· cui
lin̄e a·c· faciat angulum equale angulo c·e· et secet lin̄e c·f· i puncto c· et mani festum
ē q· pceptum c·e· cadat ex data prione et p ducto lin̄e c·b· et quia angulus a· total· ē eq·
angulo c·e· erit p b· p lin̄e e·a· equal· lin̄e e·c· et quia p e· p· lin̄e e·b· ē equal· lin̄e
a· erit p 2· h· pceptum c·e· cet circuli qr̄ p 23 potest s omni sper portionem circuli·

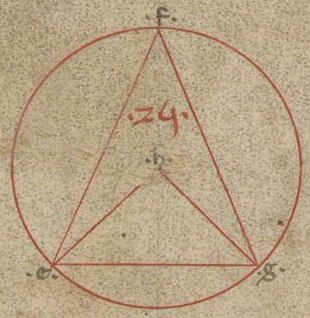


zz **Si in equis circulis sui super eq̄s centrum eq̄
les assistunt arcus super eq̄s arcus cadere n̄ce est·**

zl. Sint duo circuli equales a·b·c· cuius centrum d· et c·f·g· cuius centrum h·







et fiant supra eos duo anguli a.d.c. et e.h.g. qui ponant equales. Dico duos arcus a.b.c. et e.f.g. esse equales. primum ductis duabus lineis a.c. et e.g. et fiant duo anguli in circumferentia eorum ex utroque latere super puncta arcuum qui sint anguli a.b.c. et anguli e.f.g. quia ergo arcus sunt equales erunt per diffinitionem equalium circulorum semidiametri equales. Et quia duo anguli d. et h. sunt equales erit per 8. primi a.c. equalis lineae e.g. per 19. huius. Et quia angulus b. angulo equalis angulo f. et est angulus d. sit equalis angulo h. et per diffinitionem similium prioris duae priores a.b. c. et e.f.g. sunt similes. Et quia ipsae sunt sup lineas a.c. et e.g. equales ipsae erunt equales per 23. huius. quia arcus a.b.c. et e.f.g. sunt equales. Et si ab. et f. qui sunt in circumferentia ponantur equales et erit diffinitione praecedentis similes et anguli d. et h. equales per 19. huius. Et quia circuli positi sunt equales et per 8. duae lineae a.c. et e.g. equales quare ut prius priores equales per 23. huius. cum sint similes et sup equales lineas et arcus equales quod est propositum.

Si in equis circulis equi sumantur arcus in ipsis illos formatos angulos qui sup centra eorum seu sup circumferentias constituant equos esse necesse est. ·26·

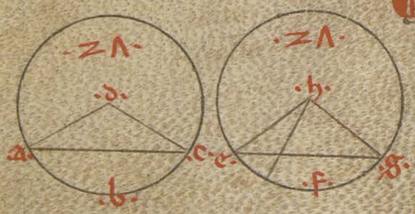
Sint ut prius duo circuli equales a.b.c. cuius centrum d. et e.f.g. cuius centrum h. sitque duo arcus a.b.c. et e.f.g. equales fiant sup ipsos arcus duo anguli in centris qui sint d. et h. ductis a.d. et d.c. et e.h. et g.h. Iungatur sup eosdem arcus fiant duo alii anguli in circumferentia qui sint b. et f. ductis lineis a.b. et c.b. et e.f. et g.f. Dico duos angulos d. et h. adunatos. Iungatur duos angulos b. et f. adunatos equales esse et quia primi si enim id sint d. et h. anguli equales sint g. h. maior a quo abscindit angulus e.g.h. qui sit equalis angulo d. et ut prius ponatur e.f.g. equalis arcui a.b.c. et g.h. duo arcus a.b.c. et e.f.g. positi sint equales. ergo et ipse est eiusdem toti quod est impossibile. quare anguli d. et h. totales sint equales. et similiter quoque in ceteris angulos b. et f. esse equales ut si mai plato g. angulus d. et h. sint equales. sicut b. et f. esse equales per 19. huius. et e conuerso.

Si in circulis equalibus equales lineae arcus resecant ipsos quoque equos esse. et si lineae inequales ipsos resecant equales. et ipsa maiore linea maiorem arcum et ampliore minorem abscindi necessarium est. ·27·

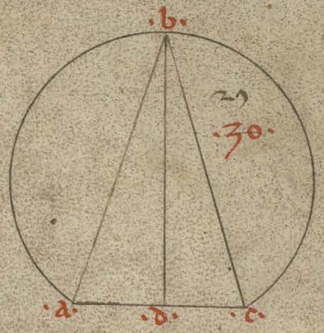
Sint duo circuli equales a.b.c. cuius centrum d. et e.f.g. cuius centrum h. sitque corda a.c. equalis corde e.g. Dico duos arcus a.b.c. et e.f.g. esse equales. Et si corda e.g. ponatur maior corda a.c. dico arcum e.f.g. esse maiorem arcu a.b.c. per primam quidem sic patuit. ductis a centris ad extremitates cordarum quae sunt d.a. d.c. h.e. h.g. et quia circuli positi sunt equales erunt haec semidiametri equales. et quia lineae a.c. posita est equalis lineae e.g. erit per 8. anguli d. equalis angulo h. totali quare per 27. huius erit arcus a.b.c. equalis arcui e.f.g. sicque per primum propositum. Idem quoque sic. sit e.g. maior a.c. erit per 29. primi angulus h. maior angulo d. fiat g. angulus f.h.g. equalis angulo d. erit per 27. huius arcus f.g. equalis arcui a.b.c. quare arcus e.f.g. est maior arcu a.b.c. quod est secundum propositum.

Circulorum equalium equos arcus equales cordas habere necesse est. ·28·

Sint duo circuli equales a.b.c. cuius centrum d. et e.f.g. cuius centrum



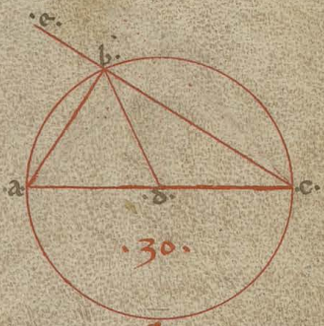
h·g·itq; arcus·abc·equal arcui·efg·Dico q corda·a·c·est equalis corde·e·g·et he
conlata prime p multe ducantur linee·d·a·de·be·hg·erunt q; p·26·huius anguli·d·z
h·equales qr p·4·p·est·a·c·equal·eg·q·e ppositi·quecunq; autem passiones plure s
de diuisis circulis equalibus intelligere mihi sortitus fuerit esse de eodem



·29· Datum arcum equalia diuide res postulat.

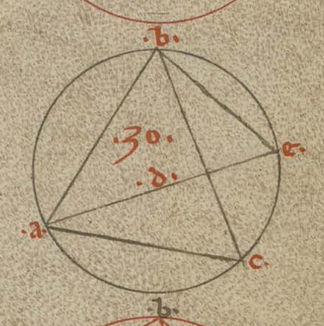
Sit datus arcus·a·b·c·cui extendatur corda·a·c·que diuidatur p equalia in puncto·d·a quo ducatur perpendicularis que sit·db·secans ecq; circuli·d·a·b·
c·arcus in puncto·b·q; dico diuisi arcus datum p equalia diuisum esse·ba·be·
lineae que erunt equales p·4·prime qr p prima pte·26·huius arcus·a·b·c·equal
arcui·b·c·quod est propositum.

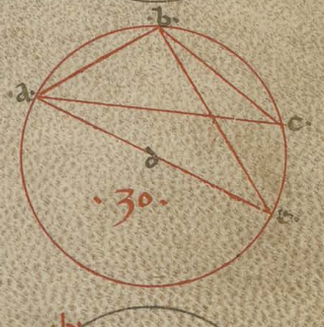
·26· ·30· Si rectilineus angulus in semicirculo super arcum constitutus rectus est. Si autem in parte semicirculo maiore recto minor. Si vero in parte semicirculo minore recto maior. Insuper omnis preter angulus semicirculo maiorem recto maior. Omnis vero angulus recto minor semicirculo est.

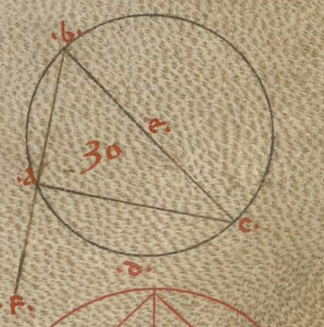


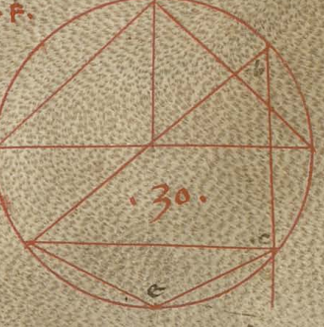
Sit in circulo·a·b·c·cui centrum·d·z diameter·a·d·c·semicirculus·a·be·z
in semicirculo centrum fiat angulus·abc·ductis lineis·ab·z·be·Dico illum angulum
esse rectum. primum ab isto angulo in centro·d·ad·bd·erit p·5·p angulos·abd·
equal angulo·a·z angulus·dbc·equal angulo·c·Et quia angulus·cdb·
est equalis duobus angulis·dba·z·a·p·32·p ipse erit duplus ad angulum
dba·cadem tone angulus·adb·duplus erit ad angulum·dbc·g duo anguli
cdb·z·adb·duplus sit ad totalem angulum·abc·Si ipsi sint equales duobus
rectis p·13·p·erit g angulus·abc·totalis medietas duorum rectorum·qre
rectus q·e·p·mis propositum. Sed aliter probatur·cb·usque ad·e·et p·32·p·anguli
·abe·equal duobus angulis·a·z·c·quia angulus·a·e·equal angulo·abd·
z angulus·c·equal angulo·cbd·erit angulus·abe·equal totali angulo·abc·g
itq; eorum·e·rectus p diffinitionem·Sed in alio sic sit in circulo·abc·e·centrum pro
rio·abc·ductis lineis·ba·z·bc·Dico illum angulum minorem esse recto·Ducantur enim
diametri·ade·z·lineae·cb·erit q p prima parte huius·b·totalis circuli qr angulus
abc·erit minor recto p eadem sciam cui sit pl circuli scilicet pariter sint propositum.

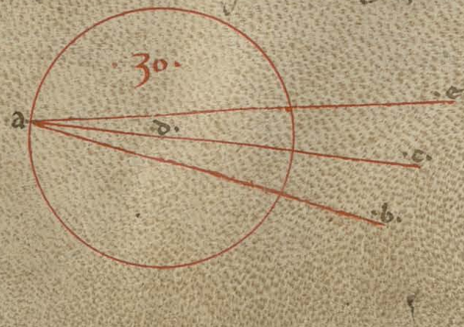
Rursus sit in circulo·abc·cui centrum·d·a·be·cui corda·a·c·
que sit semicirculo minor z fiat super eum centrum angulus·abc·d
ductis lineis·ba·z·bc·Dico hunc angulum esse maiorem recto·p ducatur enim diameter
ade·z·lineae·be·erit q p prima parte huius angulus·abe·qr rectus angulus
abc·erit maior recto q·e·tertium propositum. Quare·z·quia sic in
circulo·abcd·cuius centrum·e·sit·abc·cuius corda·a·c·maior semicirculo·z vero
a·dc·cui corda·ad·minor semicirculo·Dico angulum contentum ab arcu·ab·z
corda·a·c·esse maiorem recto·z angulum contentum ab arcu·ad·z corda
ac·esse minorem recto·p ducantur diametri·ecb·et lineae·ba·be·ulque ad·f·eq
p prima parte huius anguli·bae·erit rectus qr p·13·p·anguli·fae·e·sup
rius quia q angulus p·rectus·z·sed·pl·ita eundem parte utrique qr
totaliquet h pentamembri q·clo·Restat autem duabus ultimis partibus no
stantia contra illas duas angulos adequat ultimus utrique tamen minus
h·restitui ab angulo enim proprio semicirculo minori quam minor recto
p ultimam partem huius·ad·angulum proprio semicirculo maiori·q·est
maior recto p resti parte huius·no·est·p·equale·Si vero omnis preter circuli
semicirculum aut maior aut minor semicirculo sit autem ex angulis se
micirculi p prima parte·19·quia angulus proprio minoris p ultima



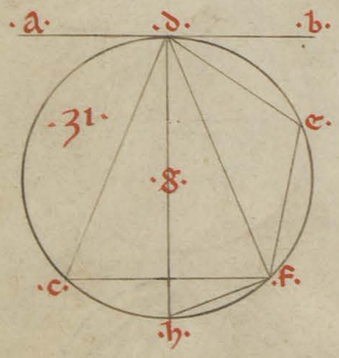








p̄ tem hunus sit minor recto. prior uero si maior sit maior recto et tm̄ nō erit
alterum prioris angulus. nec simp̄ aliquis orēpsus a equalem ita l̄ recto et eq̄lis.
Q. d. clarius patet sit in circulo abc. cuius centrum d. li. ab. cum nō sit de centro
finis expte b. secans expō circulo prior nō minorē semicirculo et q̄ in prior
angl̄s p̄ iniciam premhuius minor recto hui circ̄l sit diamet. adc. z ymaginet
ab. mouū adpte c. sup punctū a. quē quādiu fuit cit. c. ul minus c. coopies
diametri. ut. adc. facet cū arcu angl̄m minorē recto. Tonū autē pter ult. c. cū
ñe. facet p̄ penult. pte hui maiorē recto finite igit̄ a minori ad maior. z ñ eq̄le
et sicut in recto l̄ an l̄ et repte maiorē angl̄o semicirculi z minorē nō tm̄ eq̄lez
ut nīm̄ ū ūrig. h̄ sit ut an l̄ prior sit repte maiorē recto z minorē nō tm̄ eq̄
lem ut patet ex ista.

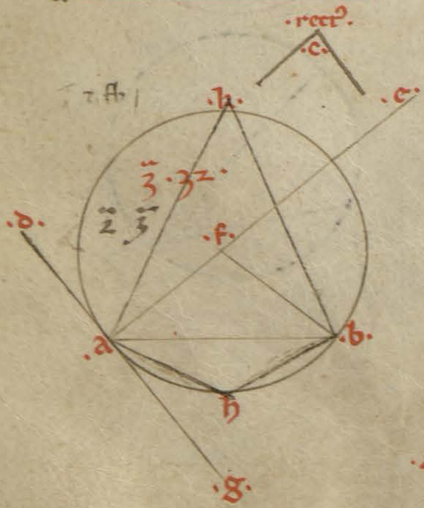


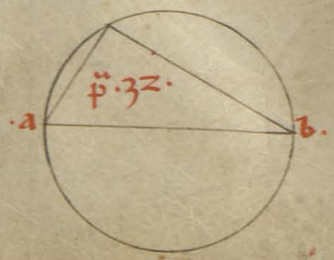
**Si circulum linea recta contingat et a centro circuli ad
circulum queda ducta secans recta linea ducat̄ p̄ centrū
quos tū q; duos angl̄os cū tangēte facit duo ob angul
qual̄ ans l̄ p̄ prior sit acutus alter uero sūt equales.** 31.

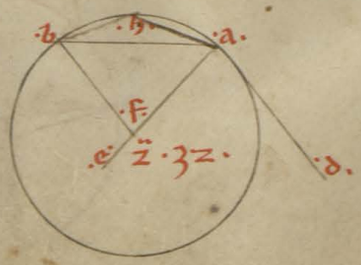
Sit recta linea a b tangens circulū cdef. cuius centrū g. z p̄ ipsum d.
a quo ducatur [illegible] ducat l̄ cd. z cf. z angl̄s dcf. [illegible]
arcū prior sit dcf. l̄ cd. ducat. z cf. duo angulū c. et equale angl̄o bdf.
et angulū e. an l̄ adf. [illegible] diametū. ab. z l̄ fh. et q̄ p̄ hujus d.
p̄ ipsi d. arcū sup ab. z p̄ p̄ mū p̄ mū le. an l̄ dfh. recto. q̄ duo angl̄i adh
z dfh. sūt equales p̄ ito g. cū an l̄ ipsi dcf. erit angl̄s adf. eq̄l duo angulis
qui sūt dfh. z bdf. sz hui duo et angl̄o h. sūt equales duobz rectis p̄ 32. p. g
angulus adf. cū angl̄o h. equalis duobz rectis. sz angulus adf. cū angl̄o e. [illegible]
equalis duobz rectis p̄ 13. p. g angulus bdf. est equal angl̄o h. g. z angl̄o c.
p̄ 20. h. z hēt p̄ mum. et quia duo angl̄i c. z e. sūt equales duobz rectis
p̄ 21. huius erit angl̄s e. eq̄lis angl̄o adf. q̄ ē sm̄ vt ipsi d. m̄ sit angulus
adf. cū angl̄o h. equalis duobz ut p̄ mū. et. sz angl̄s e. et an l̄ h. e
quales duobz rectis p̄ 21. h. g angulus e. e equalis angulo adf.

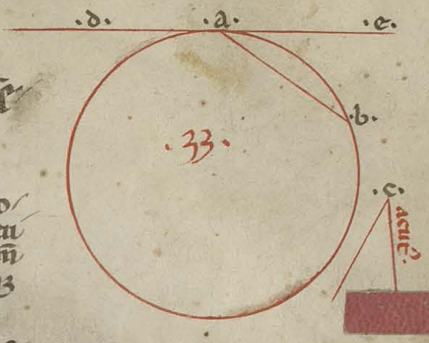
**Super datam lineam circuli portionē describere capi
entem angl̄m dato angl̄o equalem siue rectum
siue minorem siue maiorem recto.** 32.

Sit a b data linea. et c. datus angulus sup l̄ a b. uolo describere vnam
circuli portionē recipiente in circulī centra angl̄m equale an l̄ c. g. ig. fiat an
gul̄s rectus diuisa ab. p medū. describat sup eam semicirc̄lm z erit [illegible]
p̄ p̄ mū p̄ 30. h. si autē sit obtusus ducat l̄ ad. et ab. [illegible] equale
angl̄m an l̄ c. z a puncto a. ducat l̄ p̄ ipsum ad. [illegible] l̄ ad. z l̄ p̄ sectū b. fiat
am angl̄m p. 23. p. equale angl̄o c. ab. z quo obtusus excedit rectū ducta
l̄ bf. usq; ad p̄ ipsum l̄ a c. et q̄ p b. p. l̄ [illegible] eq̄les [illegible] z p̄ sectū f. et
et describat s̄m q̄ntitatē l̄ fi. et in ahb. et q̄ p̄ penult. 19. h. l̄ ad. z tan
gens et ultimū q̄ p p̄ mū angl̄s qui fit i p̄tione ahb. e equal an l̄ dab. q̄
z angl̄o c. g. e. p̄ ipsum. si autē angulus c. sit acutus p̄ducta l̄ a g. z
tinente cū lia. ab. angl̄m equalē c. z a puncto a. ducta ac. p̄ declarem
ad l̄ ag. z sit p̄ sectū b. facta an l̄ eq̄lē an l̄ cab. q̄ rē exceda acutū et ultimū b
ab. p̄ l̄ ac. et q̄ p f. p. l̄ fa. z fb. eq̄les [illegible] p̄ sectū et in describat q̄ [illegible]
fit in ahb. et q̄ p̄ penult. 19. h. l̄ a g. tangens circulū q̄ [illegible] mū
angl̄s qui fit in p̄tione. a r b. e equal angl̄o. g. z an l̄ c. q̄ ē p̄



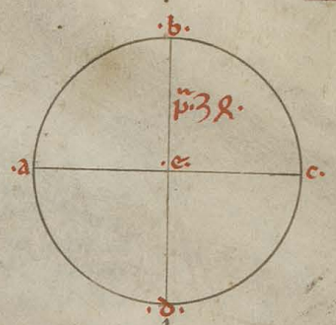






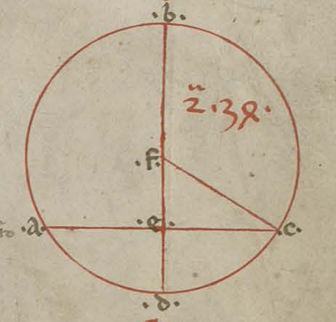
33. A dato circulo dato angulo equum angulum capere tempetione abscindere.

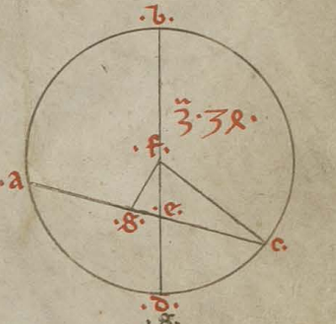
Sit a b datus circulus et datus angulus c. volo ex a circulo abscindere pro uenienem capiente equale angulum angulo c. producto latere d a e. deinde tangente datum circulum in puncto a. a quo ducto circulum lineam ab. deinde tangente cum linea ac equale angulum angulo c. et erit per 32 huius prio. ab existens a parte lineae a d recipiens angulus equalem angulo c. quod est propositum.



32. Si intra circulum duae rectae lineae secent mutuem secent quod sub duabus partibus unius earum continetur equum est ei rectangulo quod sub duabus aliarum linearum partibus continetur.

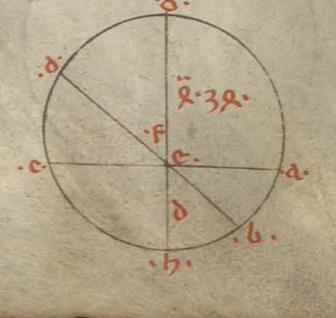
Sint duae lineae a c et b d secantes se in circulo a b c d. et punctum e. Dico quod illud rectangulum quod fit ex a e in e c equum est ei quod fit ex b e in e d. ut ei a mide lineae a c et b d transibunt per centrum circuli aut alterum aut neutrum. quod si abeunt per centrum. e. et est centrum circuli omnes quae lineae equales quae liquet per 31 quod si alterum illarum transibit per centrum sit illa b d. et centrum circuli sit f. aut g. b d secabit a c per equalia aut inequalia secet g per equalia et erit per prima pte. 3e hyp secas ea ortho de ducat linea f e. et erit per 4 huius quod fit ex b e in e d cum quadrato e f equale quadrato lineae f d. quae et quadrato lineae f e. g. per penultimam huius et quod ductum duarum linearum f e et g e. per 10 huius. et quod fit ex b e in e d equale quadrato lineae e c. et quia e c equalem ac per ipsum positum. Quare dum stent per centrum secat a c per equalia ac in puncto f. ducatur f g per ipsum ad a c. et erit per prima pte 3 hyp. a g equalem g c. et ducatur linea f c. et erit per 4 huius quod fit ex b e in e d cum quadrato e f et per 10 huius per penultimam huius quadratum duarum linearum f g et g e. per 10 huius angulus f g e. et rectus. et equale quadrato lineae f g. et f c. per 10 huius per penultimam huius quadratum duarum linearum f g et g e. Dempto igitur utrique lineae f g. et quod fit ex b e in e d cum quadrato lineae g e. et quod fit ex a e in e c cum quadrato lineae g e. et quod fit ex b e in e d cum quadrato lineae g e. et quod fit ex a e in e c cum quadrato lineae g e. dempto igitur utrique quadrato lineae g e. et quod fit ex b e in e d. et quod fit ex a e in e c. et quod est propositum. Si autem intra earum transibit per centrum sit alterum. et dividat alterum per equalia per prima huius. et secetur earum et si alterum dividat alterum per equalia ut b d. ac. vide. et dividat per equalia. et ortho. per 3 hyp. et per primum modum huius hyp. quod fit ex g e in e h. et et quod fit ex a e in e c per 3 modum huius hyp. quod fit ex g e in e h. et equale ei quod fit ex b e in e d. et quod fit ex a e in e c. equale ei quod fit ex b e in e d. quod est propositum. Aut si neutrum dividat alterum per equalia erit per 3 modum huius [illegible] in e h. equale utrique eorum quae fiunt ex a e in e c. et ex b e in e d. quae utique erunt equale inter se. quod est propositum.

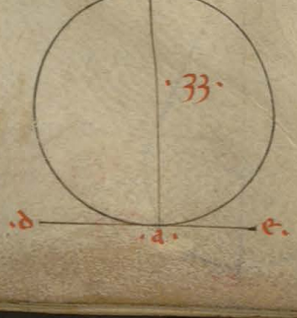


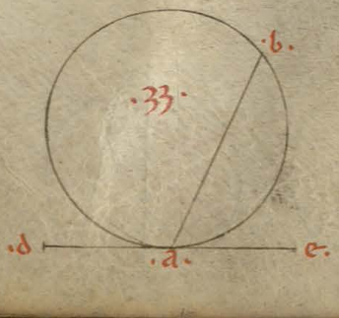


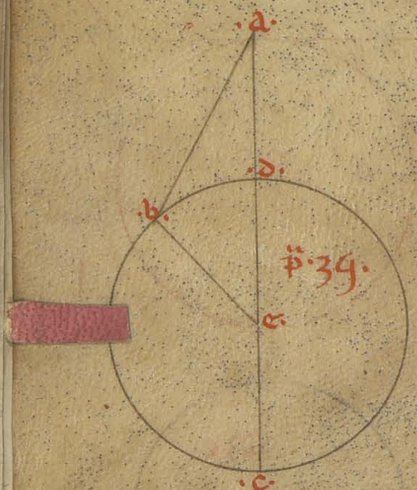
34. Si extra circulum punctus signetur a b et a punctum circulum alia linea secans ita continens circulum duae lineae concurrant quod sub tota secante et parte linea transseca continetur equum est ei quadrato quod ex contingente linea describitur.

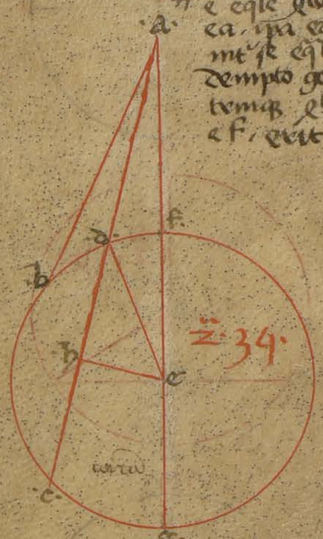
Sit a punctus signatus extra circulum b c d cuius centrum e. a quo du

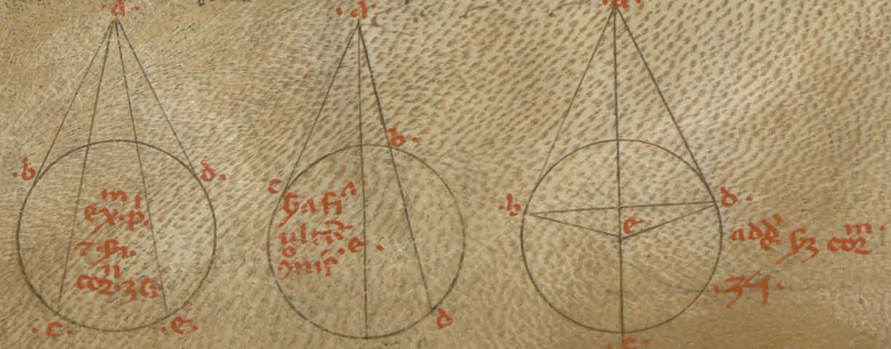












ducuntur duc lineae ab. et ade. Dico quod illud quod fit ex ac in dr. equum est quadrato lineae ab. aut enim ade. tangit circulum aut non tangit. Et primo per centrum quod sit e. et educatur linea eb. quae pro hac erit perpendicularis super lineam ab. et quia lineae de. duae sunt equales et parallelae et ipsae sunt et ad unam lineam ad. et erit et ad unam lineam ed. et est et ad unam lineam eb. et est et ad unam lineam ed. et est et ad unam lineam eb. et est et ad unam lineam ed. et est et ad unam lineam eb. et est

est equale af q est impossibile pg hmuis erit g ac tangens q t ppo
situm. Id manifestum per dispo 7 ypothesis 7 sitia abd. Finis p centrum
ducatur li c erit q p b h p fit ex dr. ui ab. ei quadratum eb 7 ipsi cum
quadrato ce equale quadrato ae. Sed q fit ex dr. 7 ab. positi e egle
quadrato ae. g quadratum ae. ei quadrato ce. e equale quadrato ac.
p uii g. p. angulus c. e rectus g p ccl. 19. huius li ae. e tangens
circulum q e ppositum. Si autem abd. nd e finis p centrum ducat. a pun
to a. li ui transiens p cent. Et quia q fit erhuc recta 7 eius pte extrinseca
e equale et q fit ex dr. 7 ab. p pmissa. ipsi erit ead egle quadto lin
ae. ac. qe. ait prius. a c. erit contingens circulum. Liber quae.

Figura intra figuram unsi ubi dicit quae a quem
scribitur eius in quasi cibr latum omq suoq an
gulorum ab uniori pte ot ingit. Circum ubi usi
gura figure phylet quoniens ea quid figa eius
cui unscribi suus omis latibus os angulos tng.

Intra datum circlm dare lineae recte que cum
etro minime maior existat eq fra coaptare linea.

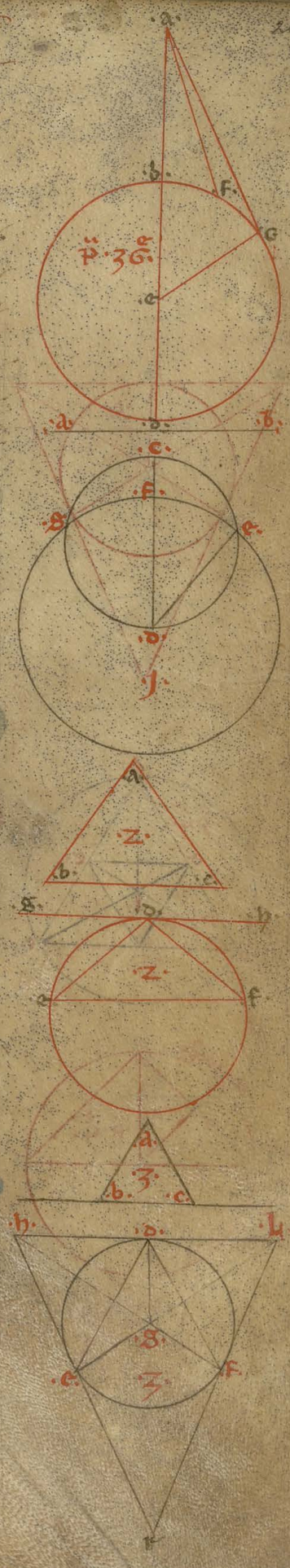
Sit lingi data ab circulusq datus cde cuius diameter cd. q no est
maior li ab. uolo qui datum circulum coaptare li eqlis ab. que si fu
erit equal diameter. stat ppositum. Si autem non ex diametro sumat
df. sibi equalis 7 sup punctum d. f qui iuncta li df. describat circulus feg. se
cans datum circlm in punctis g. 7 e. ad altim quos ducat li a puncto d.
ut de. ub dg. erit q ilis ea equalis li ab. eo quod utraq est equalis
li df. p diffnm circuli quare habemus ppositum

Intra assignatum circlm triangulum triangulo as
signato equiangulum collocare.

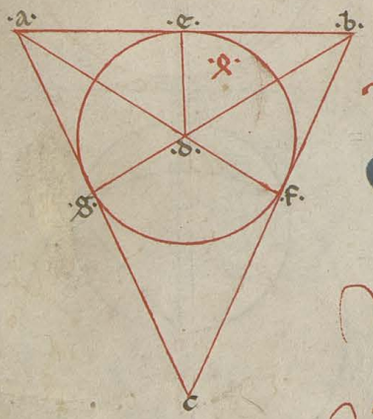
Sit assignatus triangulus a b c assignatusq circulus def. Volo
intra hunc circulum collocare triangulum equiangulum triangulo abc. eq lateri
bus. nam non est necessum. Et pos ponere g d l. tangente circulum i puncto d.
sup quem fiat. h d f. ductum li df. equalis an lo c. 7 an li g d e. ductum li
de. equalis angulo b. 7 per ultimo li ef. erit q p 31. tertii angli. e. equalis
angulo c. quia utq e equalis an lo h d f. c. quod p primum e. il p 31.
eadem rone erit angli f. equalis angulo b. ergo p 32. d. tertius erit
equalis a. tertio q est ppositum.

Circa assignatum circulum assignato triangulo equiangulum describere.

Sit ut fuit assignatus triangulus abc. assignatus circulus def.
cuius centrum g. circa hunc circulum volo describere unum triangulum equian
gulum triangulo abc. equilatum esse non est pos ponere latus bc. tum imp
primis ut fiant duo anguli extrinseci 7 a centro g. p ducta li gd. ad
contingentia 7 sit ita angulus dge. ductum li ge. equalis angulo b.
extrinseco. 7 a puncto d f. p ducta in utrumq pte li erit p q p corolla



19-3. erunt contingentes circulum quas contingentes primas quoque occurrant
in puncto h. r. l. nec enim fieri concurrere cum enim uterque angulorum qui sunt ad d. et
uterque eorum qui sunt ad e. sint rectus si intelligatur protrahi ll. de. erunt duo angli q sunt
ad prem. h. minores duobus rectis qm. per xxiiii. primam tertiam in prem alia protracte concurrunt
li. dh. reh. ead. roe. occurrent due li. hdl. et fl. cum utique angulorum qui sunt ad f.
sint etiam rectus quia g in quadrilatero hdeg. duo anguli d. et e. sunt recti et duo an
g. et h. equales duobus rectis cum illi sint quadrilateri. et anguli sunt equales. et ita ut mo
stratum est supra 32. primi. Et quia duo anguli b. interiores et exteriores sunt illi equales duo
bus rectis per 13. p. at ii. b. exteriores poterunt esse equales g. erit interiores b. equalis h. sed
quoque roe erit e. exteriores equalis l. Et quia duo anguli b. et c. interiores et minores
duobus rectis per 32. p. erunt similes duo angli h. et l. minores duobus rectis qm. per xxiiii.
tertiam due li. he. et lf. precedere occurrent in puncto r. fiet quoque triangulus hrl. et quia angulus
h. est equalis angulo b. interiores et angulus b. angulo e. interiores. est per 32. p. angulus
r. equalis angulo a. quare habemus propositum.



Intra datum triangulum circulum describere.

·8·

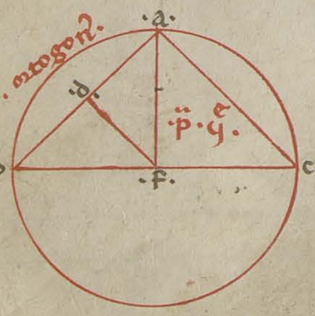
(a 49 ducta linea a d. et a b. linea b b d)

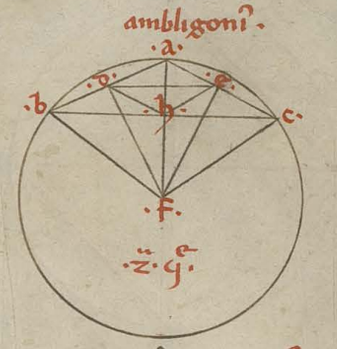
Sit assignatus triangulus a. b. c. uolo intra ipsum circulum describere. hoc sic insta. fac
dividendo duos eius angulos ab. per equalia. ab quidem ducta li. bd. que occurrant in
puncto d. a quo ducta perpendiculares ad tria latera ipsius de. quod ad. ab. df. ad. bc. dg.
ad. ac. Et quia duo triangulorum. cad. et gid. triangulus a. omnino est equalis angulo
a. altius. et utique angulorum. e. et g. rectus. et latus ad. commune est per 26. primi. de. equalis
li. dg. ead. roe. est duorum triangulorum. ebd. et fbd. angulus b. uni sit equalis angulo b.
alterius. et utique angulorum. e. et f. et rectus. latus quoque db. commune. erit per ad. li. ed. equalis
li. df. quare et reliqui. de. et df. dg. sunt equales. et propterea centrum i. d. et desiderato circulo. Et
tale est omnino. Et ex hinc sibi per 3. primi. tertii per reliquas duas eximutates. Et quia per corollarium
tertii unaquaque linearum ab. bc. et ca. erit tangens circuli quare per 18. primi per factum.

Quia trigonum assignatum siue illud sit ortogonum siue ambligonum siue oxigonum circulum describere.

·9·

Sit trigonum assignatum abc. uolo circa ipsum circulum describere. hoc quasi dissecando
dividendo duos eius latera ab. et ac. per equalia. ab. quidem in puncto d. et ac. in puncto e.
a quibus punctis per duo perpendiculares ad li. ab. et ac. quales protraho quoque occurrent
in puncto f. sicque df. et ef. occurrent enim quod est utique angulorum d. et e. sit rectus. Si
intelligatur protrahi li. de. fient duo angli ad prem. quod protrahitur minores
duobus rectis qm. conti. ef. per penult. petitionem. g. in puncto f. qui est punctum occurso
quod est centrum circuli qui sic protraho li. ad singulos angulos. qui sunt fa. fb. fc.
Et quia in triangulo adf. duo latera ad. et df. sunt equalia duobus lateribus bd.
et df. sic equalia ~~duobus lateribus bd. et df.~~ et angulus bdf. et angulus d. uni
angulo d. altius. quia uterque rectus per 4. p. fa. equalis fb. sicque recte erit fa. e
qualis fc. cum sint latera et angulus duorum triangulorum. aef. et cef. per 4. p. et
f. erit centrum circuli qui sic. Et utilis dimensio ad omnes species trigonum. Quia tamen auctor
videtur uelle me per naturale distinguendo inter ortogonum et ambligonum et oxigo
num de quibus eorum sigillatim demonstrando. Sit g trigonum propositum. sitque angulus
a. rectus latus bc. respiciens hic angulum rectum diuido per equalia in f. ~~ef. puncto~~
quod dico esse centrum circuli quod medium punctum utrumque duorum reliqui
latorum qui sunt d. duabus li. fb. et quia li. fd. diuidit duo latera ab. et bc. triangulum
abc. per equalia ipse erit equicrurium. et quidem li. ac. hic est demonstratum esse supra per
29. p. Et quia angulus a. positus est rectus erit per eadem 29. primi
uterque angulorum qui sunt ad d. rectus. Ducatur et li. fa. et quia per 8. p. li. af
equalis li. bf. quia ad unum latus et angulus et angulus d. bf. af. et
est equalis li. cf. erit et reliqua li. bf. af. cf. ad unum equales. quare per 9. primi est
f. centrum circuli qui sic. Si vero sit trigonum ambligonum. abc. sicque angulus
a. obtusus latus bc. respiciens hunc angulum obtusum diuido per equalia in puncto

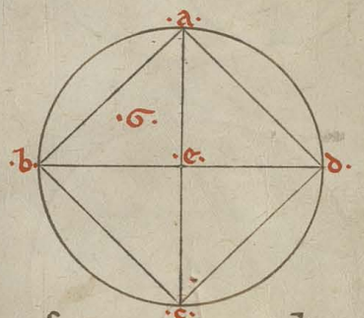




h a quo ad media puncta duorum reliquorum laterum qui sunt d et e ducuntur lineae hd et he erit ergo d h equidistans ac et eh equidistans ab per 1 d quod demonstratum est sup 29 p 1 u delis quia secant duo latera alterius trianguli pequalia et equidistantes et quia per secam p rem 29 p mu erit utique angulorum bdh ceh equalis angulo a et id utique obtusus ductis igitur perpendicularibus df adlineam ab et ef adlineam ac quae ut patet concurrunt in puncto f quem dico esse centrum circuli. Manifestum enim est eos concurrere per eam pus dem secabitur utique ea linea be quae respicit obtusum et concurrent extra triangulum abc. Igitur a puncto f qui est punctum concursus ea pducatur lineae fa fb fc. Quia p 8 p bis sup erit equalis a puncto p mo latibus et angulum duorum triangulorum adf bdf. Deinde alterum duorum aef cef. Quare per 9 tui f est centrum circuli. Quod erat ostendendum. Igitur omne triangulum acutum angulum. Ad hoc erat ostendendum quod fuit trigonum ex trigonum abc. Dimissis omnibus eius latibus pequalia uidelicet latus ab in puncto d et latus ac in puncto e et bc in puncto h per trahuntur lineae de dh eh et erit dh equidistans ac et eh ab per 1 d quod demonstratum est sup per 29 p quare per secam pre 29 p utique angulorum bdh ceh erit equalis angulo a id est acutus. Ductis igitur perpendicularibus df ad lineam ab et ef ad lineam ac illae concurrent intra triangulum abc. Et utique puncta concursus f g dico esse centrum circuli. Producantur enim lineae fa fb fc. Quia p 8 p bis assumptum est pus fuit equales quare per 9 tui erit f centrum circuli. Quod per predicta per quod fuit angulum fuit orthogonum erit circulum circumscribendi cadet in medio latus quod opponitur angulo recto. Si fuit ambligonum cadet extra triangulum. Si autem fuit oxigonum cadet intra triangulum.

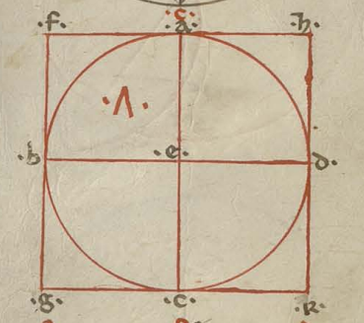
Intra datum circulum quadratum describere.

6. Sit datus circulus abcd cuius centrum e et uolo intra ipsum describere quadratum protraho in ipsum duas diametros ac et bd secantes se orthogonaliter sup centrum e quae extremitates omnigo pertinent lineis ab bc cd da quas dico ductis quadratum quod ipse erit et erit equalis ad inuicem per 8 p 1 assumpsit per id quod quatuor lineae ea eb ec et ed fuit equales et 8 an lineae quae ad e recte et uniuersi quibus angulorum e a b c et d e rectus per primam pre 30 tui per id quod quilibet e dimidiorum erit g abcd quadratum per diffinitionem quod est propositum.



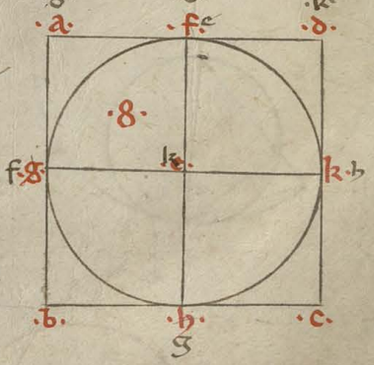
Intra propositum circulum quadratum describere.

7. Sit propositus circulus abcd cuius centrum e uolo eta in ipsum describere quadratum protraho in ipso duas diametros ac et bd secantes se orthogonaliter sup centrum e aquae extremitatibus duco lineas infinitas pre lineas orthogonaliter quoslibet quibus ea concurrat et duabus latibus fiant puncta concursus ea f g h et erit per 29 tui utique angulorum qui sunt ad unumquemque e puncta a b c d fiunt quadrangulum abcd et angulus a b et e sit rectus erit igitur rectus angulus quia est rectus hic enim quilibet quadrilaterum et angulos equales et rectos ut demonstratum est sup 32 p. Eadem ratione quilibet angulorum g h r et rectus quia patet pre 29 p. Duae lineae fg et fh. Item duae lineae fh et gk fuit equidistantes per 8 p 28 p. Fh est equalis gk et fg et hk. Et quia per eadem fh est equalis bd et fg ac et ac et bd est equalis ac et ek et li fh gk fg et hk equales. Et et quatuor anguli f g k h fuit recti ut probatum est. Igitur fghk est quadratum per diffinitionem quod est propositum.

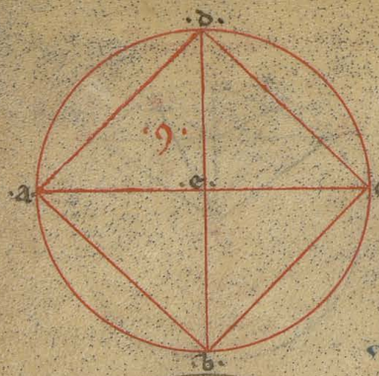


Intra quadratum assignatum circulum describere.

8. Sit quadratum assignatum abcd. Volo in ipsum describere circulum. Hoc est quadratum bifariam. Diuido unumquemque latus eius per equalia ad d in puncto e et in puncto f et eb et in puncto g de et puncto h et duco lineas eg et fh secantes se in puncto k quae dico esse centrum circuli. Erit enim fh equidistans et equalis ad per 33 p 1 per id quod ab et dh sunt equales et equidistantes fuit per eadem et eg ab quae omnes medietates et latum ipsius quadrati et adinuicem equales per 38 p 1 et ke kf kg kh equales per 9 p 3 et k est centrum circuli quesiti.



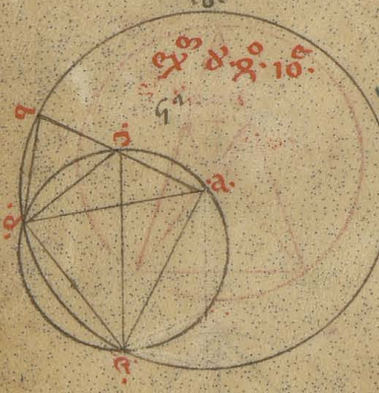
9. Quia quadratum assignatum circulum describere

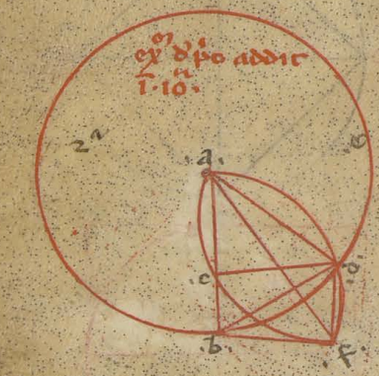


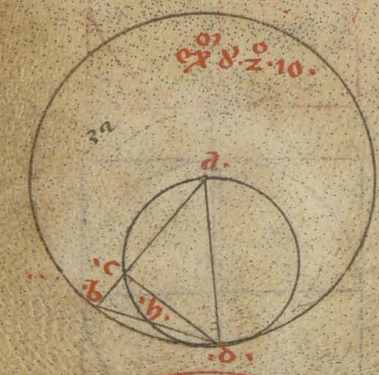
Sit quadratum assignatum abcd. Volo circa ipsum circulum describere. Ducantur diametri ac et bd secantes se in puncto e. Quoniam circuli cum sint lineae ad, ea, ab sunt equales et trianguli ab, ad, ea sunt equales et quia angulus a totalis rectus erit per 32 primi. Cor. 15 tertii. Bis quinque minus phibitur quidem per alium triangulorum apud diametrum latus quadratum contentorum et medietatem rectae quia et angulus ead et equalis angulo eda erit per 6 primi. Ae equalis lineae ed, ea et erit ea equalis eb, ec equalis ed, et quia ae lineae ea, eb, ec, ed sunt equales et per 9 tertii e centrum circuli constat quod est propositum.

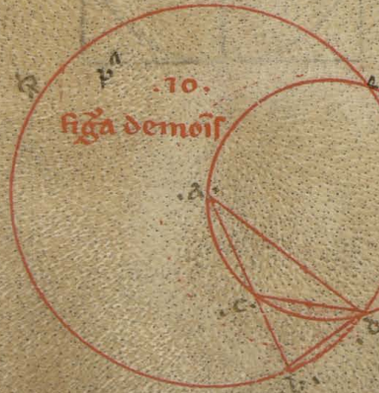
Omnium equalium laterum triangulum designare et utrique duorum angulorum basis obtinere reliquum duplum existat.

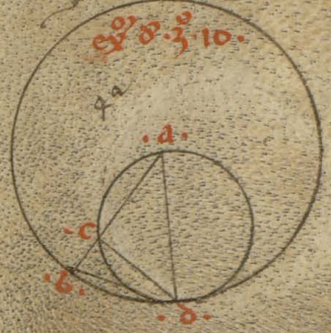
Intentio est describere vinum triangulum duos equalium laterum et tertium inequalem cum utrique angulorum qui super latus quod est reliquus inequalem existit ad rectum duplum existat. Ad hoc faciendum sumatur linea quaeque quae sit ab et dividatur secundum 11 primi in puncto c ita quod illud quod fit ex ab, bc sit equale quadrato ac. Deinde circulus prima circulo a centro per spatium quantitatis ac describatur et circulus bdc intersecans quem per prima tertii describitur linea bd equalis lineae ac et ducantur duae lineae da, dc. Dico triangulum abd esse equalem proposito. Cum circulus per 9 huius trianguli dca a sit dca quia ab linea db est equalis lineae ac erit quod fit ex ab, bc equale quadrato lineae bd. Quia per 11 tertii lineae bd et tangens circulum dca et per 32 eiusdem angulus cdb est equalis angulo cad posito. Quod est angulo cda erit totus angulus bda equalis duobus angulis cad, cda. Sed per 32 primi angulus bcd est equalis eidem quia exterior est ad opposita. Quod angulus bda est equalis angulo bcd. Et quia angulus adb est equalis angulo abd per 5 primi lineae cd est equalis lineae bd quare et lineae ca quod per 5 primi angulus cad est equalis angulo cdb quia quilibet angulorum cdb, cda est equalis angulo cad erit totus angulus bda et id angulus abd sibi equalis duplus ad angulum bcd. Quod est propositum. Forsan dicet aduersarius circulum dca dum secat circulum bdc in aliquo puncto circuli bd. Si quis secabit lineam bd vel non erit circulo applicata sicut in demonstratione supponitur. Si non secabit. Quod si ponit aduersarius et a puncto b ducitur ad primum circulum minor et angens bf et ducatur linea fa, fd erit per penultimam tertii quod fit ex ab, bc equale quadrato bf. Quod bf est equalis db quia per 5 primi angulus bfd est equalis angulo bdf. Et per 32 tertii angulus bfa est equalis adf. Et angulus bdf maior angulo adf quod est impossibile cum per 32 primi sit ei eius. Ale per similem illud refellere tendere quia ille minor circulus nullo modo secabit lineam bd forsan est dicet quod secaret et non secundo circulum db minorem circulum. Si est possibile quod secet ed in puncto h erit per 32 quod fit ex ab, bc equale ei quod fit ex eb, bh. Sed ostensum est supra penultimam tertii quod si ab aliquo puncto extra circulum signato duae lineae secantes ad eiusdem ducantur quod totus rectus erit minor rectus minor. Et quia quod fit ex ab, bc est equale quadrato bd. Quia quadratum db est equale ei quod fit ex eb, bh quod est impossibile per 11 primi. Si quis autem proponit. Et nota quod minor circulus nullo modo secabit maiorem. Et ab eadem circulum omnium equalem circulo de quod fit patuit. Si enim minor non secat maiorem per 9 primi et puncto d et per 32 tertii eiusdem secet et punctum d tertium lineae quae erit centrum minoris linea ad. Per hoc quod ea est centrum maioris et punctum d tertium. Quod est propositum. Et quia angulus adb est rectus quia sub duobus angulis abd sibi equalis est rectus quod est impossibile per 32 primi. Secet. Et per primam primi et punctum ed. Dico circulum ed maiorem esse equalem circulo db et circulum ed minorem esse equalem circulo de. Et per 26 primi. Omnes quoque angulos qui sub dec, cea, dac, adc equales sunt per 27 primi. Cum de quod totus angulus acd duplus est ad angulum bad. Et eo quod utique











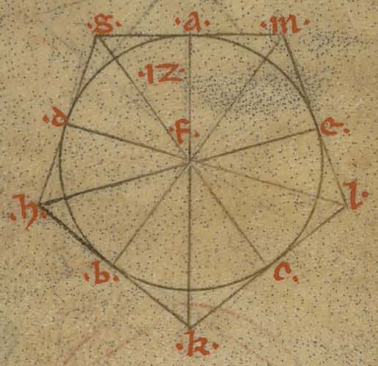
angulorum abd et adb et quia angulus acd est equalis angulo adc per 9 p. per id quod ac et ad sunt equales a centro ad circumferentiam erunt duo anguli c et d triangulorum acd equales duobus angulis d et b triangulorum adb per 32 p. reliquus angulus a omnino est equalis reliquo a alterius per 24 tertii arcus cd maioris est equalis arcui db per id quod ac minoris est equalis arcui dc et hoc erat quod apponimus.

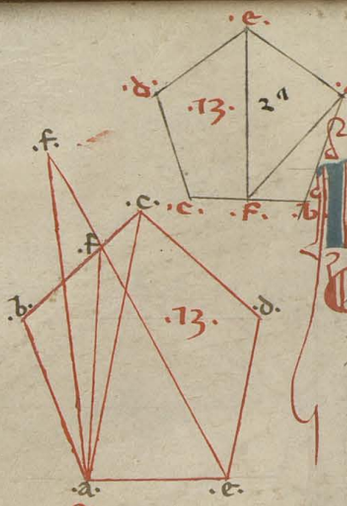
17. Intra datum circulum pentagonum equilaterum et equiangulum describere

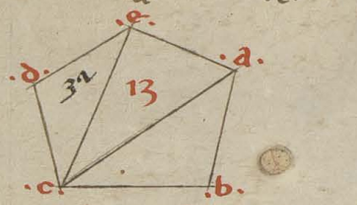
Sit datus circulus abc volo intra ipsum describere pentagonum aliquod equilaterum et equiangulum. Designo triangulum aliquod equilaterum per 2 quod sit cum quo sit ei angulus unus datus deinde describo sic duos scilicet diametros quisque abc quorum angulorum abc et acb duplus est ad angulum cab vel ut idem duo per 10 primi be et cd erunt per 29 primi 4 anguli quorum 4 puncta a d b c e dividunt circulum ad minus equales per id quod 4 anguli qui sunt ad centrum equales per 27 tertii et illi 4 puncta primi vel secundi que sunt ad db bc ce et ea pentagonum adbce intersecant datum circulum equilaterum et equiangulum. Et ita est esse circulus per 28 tertii cum 4 arcus quorum unus 4 latera sint cordes sic ad minus equales et ita equiangulus per 26 eiusdem quorum 4 arcus duae acc ecb cbd et bda in quos anguli ipsi pentagoni cadunt ad minus equales sicut propositum.

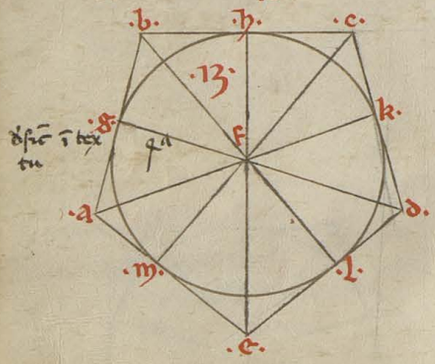
18. Circa propositum circulum pentagonum equilaterum atque equiangulum designare.

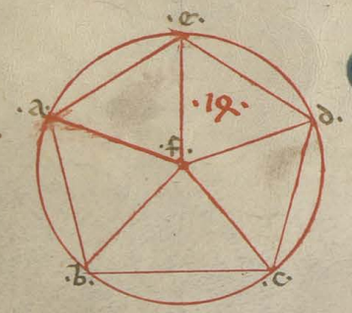
Sit proposito circulus abc cuius centrum f volo circa ipsum describere pentagonum equilaterum atque equiangulum sup circumferentiam primum ita quod ita fecit quasi eodem modo ut in prima sibi inscripsimus pentagonum 4 puncta angulorum a d b c e ad que a centro f ducta linea fa fd fb fc fe et abscisso puncta ed linea perpendiculares ad infinitum linea infinita quousque concurrunt g h i k l m et iungatur hec linea a signorum circulus per corollarium 19 3 et ad ista puncta occursus ducta a centro f linea fg fh fi fl fm et quia infinitum est sup punctum g si ab aliquo puncto extra circulum signato duae lineae ad ipsum circulum ducantur quae ipse est equales erit linea ga equalis linea gd et hd hb et sic dicendum ac qm 4 arcus in quo 4 puncta a d b c e dividunt circulum sunt equales et per 28 3 4 anguli afd et d fb bfc efi consistentes sup hos arcus in centro f sibi invicem equales. Sunt autem duo latera ag et fa fg angulus fga equalia duobus lateribus dg et fd et latus gf et fd et per 4 p duo anguli qui sunt ad f inter angulos dfh et hfb, item qui sunt ad h sunt ad invicem equales similiter quam singuli cum angulo et reliquos qui sunt bfc efe efa et singulum qui sunt i l n dividunt per equalia per 4 p 4 d per li fi fl per li fl fm et quia hi tres anguli qui sunt bfc efe efa sunt sibi invicem equales et alius duobus qui sunt afb et bfl equales erunt eos dimidia id est 10 anguli fer in centro f ad minus equales. Quia et duo anguli a et f triangulorum afk sunt equales duobus angulis a et f triangulorum maf latus af et fd per 26 p. angulus g est omnino equalis angulo m alterius et latus ga equale lateri am et ade tertio erit angulus g et triangulus gfd equalis angulo h triangulo dfh et latus gd equale lateri dh qui quidem ga et dimidium gm et gd dimidium gh et ga dimidium gd sunt equalia erunt per eadem scilicet gm et gh duo dupla equalia similiter quoque plurium gin et e equale in et nil h et lh et lh quare pentagonum ghlim est equilaterum et ita equiangulum enim duo anguli qui sunt ad g sunt ad minus equales et duo qui sunt ad m sibi ad minus equales et g et g et ita sit equalis m et ita enim plurium et plus erit per eandem communem scilicet g et totalis equalis m et totum et eadem ratione probabitur equilaterum et in eis angulis quare est equiangulum sicut propositum.

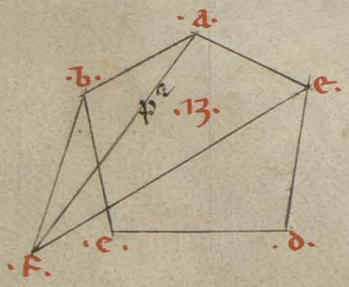












Intra equilaterum atq; equiangulu pentagonum assignatum circulum describere. 13.

Sit assignatus pentagonus equilatus atq; equiangulus quia de alius no est hoc necum hoc esse possible. abcde. volo sibi inscribere circulum. h. e quasi conjunga y. duos eius pinquos angulos qui sunt. a. et e. duudo p equalia ducatur li. af. et ef. donec accurrat i puncto. f. int pentagonu. p. m. quem dico esse centrum circuli. q. liq. concurrent cum p. id q. dicit total angulu. a. sile total angulu. e. mun angulo tecto. si cetera intra pentagonu no concurrent aut ex pentagonu. p. m. aut in late pentagonu aut in eius angulo qui utq; duus angulos opponit. 2. erant. g. in puncto ex. f. et ducatur. bf. et quia duo lata. ea. et af. ang̃uli. eaf. sit equalia duobus latibus. ba. et af. ang̃ulu. baf. et angulus. a. unus angulo. a. alterius. et erit p. e. p. basis ef. equal basi. fb. et quia angulus. a. p tial. e. equal angulo. e. p tialu. p. id q. a. total. e. totalu. erit p. b. p. fa. equal. fe. q. fa. e. equal. fb. g. p. 9. p. duo angulu. b. total. et a. p tial. sunt equales. q. a. p tial. e. equalis. a. totalu. ul. maior. q. e. impo. Concurrant g. in puncto. f. sup latus. be. et tuq; arguendo p. p. multam et p. multo in angulus. a. p tial. equal angulo. a. totalu. q. est impossible. Q. si forsan concurrunt in angulo. c. erit p. eiusd. et eodem modo. ch. equal. ea. et id adhuc ut pus angulus. a. p tial. equal angulo. a. totalu. q. q. hoc. e. non potest. sic g. p. circulus. accursus qui. e. f. intra pentagonu. a quo duo. p. perpendiculares. g. ad eius. y. lata que sunt. fg. fh. fi. fl. fm. et ad duos angulos eius. p. in quos uti. n. secus angulus. p equalia duusis qui. g. b. et duo coll. fb. fd. et quia duo anguli. a. et m. ang̃uli. afm. sunt equales duobus angulis. a. et g. ang̃uli. afg. et latus. af. eo. erit p. e. p. fm. equal. fg. p. eiusd. p tial. fl. equale. fm. sup. duobus ang̃ulis. efm. et efl. Q. quia item duo lata. af. et ab. ang̃uli. afb. sit equalia duobus latibus. af. et ae. ang̃uli. afe. et angulus. a. unus angulo. a. alterius. et p. g. p. angulus. b. p tial. equal angulo. e. p tialu. et quia. b. total. p. e. equalis. e. totalu. et. e. total. duusis. et p. equalia. et. gb. total duusis. p. equalia. et. eodem in p. bab. d. total. duusis. p. equalia. p. equalitate. d. p tialis. et a. p tial. sup. ang̃ulis. eaf. et edf. quia. g. anguli. gb. ang̃uli. gfb. sunt equales duobus angul. h. et b. ang̃uli. hfb. et laf. fb. eo. erit p. e. p. fh. equal. fg. eodem in p. bab. fe. equal. fl. sup. ang̃uli. lfd. et fd. Q. uo. g. y. li. fh. fg. fi. fl. fm. sunt equales. et. f. centrum circuli. p. 9. g. qm. describum fm. quia. centrum. v. unus. ex. et. a. tangit. a. lata pentagonu. p. equalitate. li. et. nullum. con. secabit. p. p. prem. tem. sicq; patet. propositum.

Circa datum pentagonum quod sit equilaterum atq; equiangulum circulum describere. 14.

Sit ut pus pentagonus datus equilatus atq; equiangulus. q. de alius no est necum. h. e. po. abcde. volo circum. p. m. describere circulum. h. e quasi conjunga. tu. duos eius angulos. p. pinquos qui sunt. a. et e. duudo p equalia ducatur li. af. et ef. q. usq; concurrant intra. p. m. pentagonu. i. puncto. f. accurret. e. m. et unit pentagonu. ut. p. patet. e. in. p. multa. et a. puncto accursus ducto li. ad singulos. reliquos angulos. q. sunt. fb. fc. fd. et quia duo latera. af. et ab. ang̃uli. afb. sit equalia duobus latibus. af. et ae. ang̃uli. afe. et angulus. a. unus angulo. a. alterius. et p. g. p. fb. equal. fe. et angulus. b. p tial angulo. e. p tialu. et quia. b. total. e. equal. a. totalu. et. e. total. duusis. e. p. equalia. et. sile. b. total. duusis. p. equalia. b. quoq; in. p. bab. ut. utq; angulorum. e. et d. duusis. e. p. equalia. et. g. li. fa. fb. fc. fd. fe. et. equales. q. p. 9. g. f. et. centrum circuli. sicq; patet. propositum.

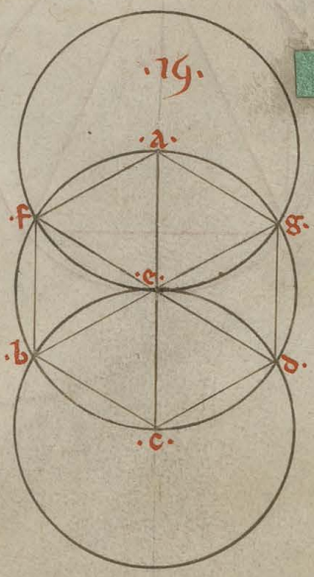
Intra propositum circulum exagonum equilaterum atque equiangulum describere. ex hoc manifestum. 15.

quod latus exagoni equum est dimidio diametri cui inscribitur

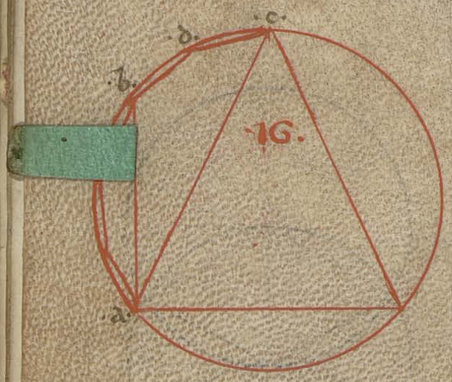
13. Sit propositus circulus abcd cuius centrum e. Volo in eo inscribere exagonum et latus eius esse equale semidiametro ec. Fac hoc sic: punctum e describo circinum et ad secante porrectum in duobus punctis b et d. A quibus duco duas lineas indefinitas diametros circulo primo que sint bfg et dek. Et ita diametros extremitates iungo per lineas quas sint af, fb, bc, cd, dg, et ga. Quos ducis iunge exagonum quod sit e. Et est ut demonstrat per propositionem 15 in quo sit angulus bec equalis ceb. Equilatus igitur et equiangulus per 4 eius de angulis g per 32 id quod duo anguli bec et ceb equales cum uno equali uni eorum sint equales duobus rectis per id quod quilibet eorum est equalis duobus rectis per 32 eius de angulis deg sunt equales duobus rectis. Et angulus deg est equalis utrique eorum et per 14 eius de angulis qui sunt ade et adi unicuique equales et per 29 arcus in quos cadunt sunt equales. Et rectae eorum corde per 28 eius de que sunt latera ipsius exagoni equilatera et equiangula per 26 et 32 id quod arcus in quos angularia puncta exagoni dividunt et in b uni et b uni sumpti sunt ad unitatem equales ut arcus afb et arcus fbc. Et quia angulus f est equalis angulo b quia insistit in eo per 10 in eius quare constat propositum. Vel etiam ex hoc patet quod diuidit circulum et latus exagoni sunt lata eius de triangulis equilateris ut ec et eb et ed. Et non quod non possit circa propositum et illi exagoni equiangulum atque equilaterum designare nec unum tale exagonum aut circa talem circulum describere quam fecit de triangulo quadrato pentagono non quando sit necessum hoc esse propter hoc etiam per eiusdem propositum fuit in pentagono equilatero atque equiangulo et omnium figurarum equilaterarum atque equiangularum quecumque fuerit quantumcumque figurarum equilaterarum atque equiangularum seu in circulo inscribere cum circulo circumscribere et intra et extra. Hinc de medio patet hoc in proposito non fecimus describere. Et propterea quod omnis figura equilatera circulo inscripta aut circumscripta est necessario equiangula. De inscripta patet per 27 et 26 et 32. Sumptis arcubus equalibus quibus lata inscripte figure corde sunt bini et bini. In hos autem arcus ipsius fit angulus cadit. De circumscripta ducitur linea a centro circuli ad omnes eius angulos et ad loca per quae facile patebit si plene intellexerit demonstrationem. Et hoc diligens intellectus accessit certe est ut omnes isti fiant anguli ex centro insistentes per equalia diuidunt.

Quinque utrique horum duobus eiusdem partibus latibus circulis angulum abe et bcd et cum duobus adea exercitatis a centro insistentibus duos angulos abe et bcd eos equiangulos adinuicem per 4 et per 32 et per 6 sicque faciendo de omnibus patebit eos esse equiangulos. Patent etiam sed tamen quoque dimidia sunt equalia et tota quoque sunt equalia.

18. 16. Intra latum circuli quindecagonum equilaterum atque equiangulum designare. Deinde circa quem libet circulum assignatum quindecagonum equilaterum atque equiangulum atque intra latum quindecagonum circulum describere.



Sit datus circulus abc. Volo in eo inscribere quindecagonum et latus eius atque equiangulum. Deinde etiam circumscribere atque inscribere quindecagonum propositum circulo describere. Non ponit autem circa talem quindecagonum et illum describere quia hoc sunt dari intellexit per ea quae ponit 1 decimo circulo inscribere. Et hoc primo latus trianguli equilateri et sit ac et secundo latus pentagoni equilateri atque equiangulum et sit ab et quia arcus ac est tertius circumferentiae tota et arcus ab est quinta et ut superfluit inter eos id est arcus bc. Due ergo arcus ab ut due



quinte arcus ac sunt duo quinte decime totius circumferentie nam tota
in toto excedit ea quinta in duabus tertiis ipsius quinte vel in duabus
quinti ipsius tertie sed in duabus quintis decimis totius habet ipsa tertia
p̄ nūm habitus quinti et tertiam qui est .4. excedit quinta quę est .2. in duabus ver
tatibus quę sunt duo tertie ipsius charty vel duo quinte ipsius circuli quę est .2.
sunt duo .15. ipsius .15. quę est totius. ¶ Quinto ergo arcus be pequalis ad .pz
uitrigi duos arcus ed. et db. et .3. m arcus ab. vel quinta arcus ac sed .15.
totius circumferentie sub tertiis .4. est ergo ed. et db. contantur ex minora
tatis circuli sibi equalibus. p̄ prima .h. applebit figuri p̄ prima cerda duo quę
p̄ prius. q. dat intellexe. videlicet quod decagonum ex eo inscribe ac ex eo hexa
gono inscribe ac .2. ex eis scribe ex .12. .13. .24. .h. plene intellexisse facile pfi
cies. ¶ Et nota quod quadcumq; figuram equilatam circulo scilicet inscribe duplo
plurium latum circulo scilicet inscribe et circumscribe et p̄ circulum duplicis
cum arcubus equalibus latera eius quę sunt inscribi subtendit pequalia et ap̄ut
vel medius adere mutatis latum ipsius figure ducit .h. sicut inter circulum
figuram duplo plurima latum quę est .u. equilatera p .28. .5. .4. et .2. equiangula .h.
enim dentur est sup .14. .h. huius quia omnis figura circulo inscripta equilatera
est etiam equiangula. Et quia hac circulo scilicet inscribe scilicet cerda .2.
p .12. .13. .14. .h. huius. ¶ Ita quod scilicet inscribe triangulum equilatum sicut .h.
exagonum .2. p exagonum duo decagonum et duo decagonum figuram
.24. latum et sic infinitum duplando et ita p triangulum possit ut dicit inscribi
exagonum potest tam huius p̄ria in demetiendem ex qua sequitur po
tissima utile. Et simile quia scimus inscribe quadratum sicut scimus p hoc
inscribere omne figuram cuius latum nūl est pie p pentagonum quoq;
sicut decagonum et figuram .20. latum sicut et duplando. Id quoq; intel
ligere de quadrecagono p ipsum est sicut figure .20. latum et .80. et omnium
aliarum duplorum latum et certum autem figuram de quibus ubi non docet id p hoc
illud distinct. et sicut et parti circuli et sicut epentagona non nagona. ¶ Ad si
sicut triangulum duplum equalium latum et desigre cum utrq; angulorum ad basim
duplum est ad reliquum sicut epentagonum ut sup pentagonum circulo in
scribe. ¶ Si utrq; quadruplum ad reliquum sicut nonagonum et sic qui
cuplum in decagonum. Id quoq; in cerdis figurum inpar illatum est p toto utrq; d
gulo ad basim multiplica ad reliquum pecunia nūm quę est medietatis
magnum parte subtrahi nūlo latu ipsius figure concentu. Incipit .G.

Multiplicatio
aggregatio

Pars est quantitas quantitatis minor maioris cum minor maiorem numerat. .J.

Pars quę sumitur p̄ .h. .e. quę aliquoties sumpta sumptum potest p
cise constituere sicut .d. minutum de .12. augmento et .d. sicut totum medietas et
illud minus .e. quę sunt ad p̄ius totum. et sicut .3. et .4. autem p̄ein quam
multiplicatum dimittit hic dictum. ¶ Quia sumus .4. et .h. .e. .d. .3. quantitas
minor .3. quę est .h. sumpta suo toto minus aut maius quia aggregatum
dimittit eo quod est alia quantitas quę sicut sicut aliquam p̄ se autem quę est
quinque sumpta fiunt non paucit.

Multiplex est maior minoris qui minor eam metitur .2.

Pars relative dicit ad totum et sicut .d. .a. .b. .c. .e. minus .o. sicut .co.
ad minutum et .b. Et .to. distinctum minor eam non distinguit .h. minus vocatur
autem ipsum multiplex p̄ hoc quia minus ipsum aliquoties sumptum restitu
mat. erunt igitur relative dicta ad invicem pars et multiplex. ma
ior minus pars sub multiplex ut patet per eius diffinitiones.

3. **Proportio est duarum quantitatum eiusdem generis quantitatum certa alterius ad alteram habitudo.**

Proportio est habitudo duarum rerum eiusdem generis quantitatum ad invicem in eo quod altera maior aut minor est reliqua aut sibi equalis. Non enim omnium quantitatum reperitur proportio. Non ponderibus potest fieri sonis. In ponderibus quidem potest fieri propter trutinam et proportionem. Et eiusdem numeri. In sonis autem et proportio est lege musica. Nam ut ait Boetius in quibus quidem duabus equales proferuntur et rursus proferuntur sonos. Dico ergo in quibus quidem proportio eiusdem. Et in quibus quidem proportio reperitur et eiusdem naturam participantur quantitatis. Non enim reperitur in aliquibus rebus duabus nisi in eo quod est in una et eadem res maior aut minor aut sibi equalis. Quantitatis autem primum et finem et equale ut inequale dicit ut ait Boetius. Proportionalitatis. Non liquet proportio primo in quantitate reperitur. Postea in omnibus aliis nec in aliquibus proportionem quemadmodum sit in aliquo quantitatibus proportionem. Quod bene dixit Euclides proportionem et impossibile in quantitate est et diffinitur pluralitatem duarum quantitatum eiusdem generis ad invicem. Cum diffinitio intellectus et quod proportio est habitudo duarum quantitatum ad invicem que attenditur in eo quod una est maior aut minor aut ut sibi equalis. Quod patet quod oportet et est eiusdem genus ut ducimus aut duas lineas aut duas superficies aut duo corpora aut duo loca. At duo tempora non possunt dici lineas superficies aut corpora minor aut maior sola enim omnia quantitabilia sunt. Quare autem dicit habitudo nosse intelligas quod non ut sedes sed quasi determinata ut sit sensus. Proportio est habitudo duarum quantitatum eiusdem secundum quid et non aliud. Non enim est in tempus ut omnis habitudo duarum quantitatum sit modo sicut in tempus. Nam proportio quedam est discretio ut inter quadam ordo. In nullis autem minor est pars aut pars maioris ut demonstratur. Et sic quantitas omnis est habitudo et non. At si in genere proportio magis largius. Et cum res ubi minor quantitas pars aut pars in maioris et talis omnium mediatibus nullus est proportio. Notandum quod vocantur omnes rationales quantitates omnes quia eadem una et eadem ratio metiuntur. Vni et omnis non sunt commensurabiles omnis enim proportio metitur vnitas. Est etiam ubi minor non est pars pars maioris et talibus non est notandum proportio si non si natura. Dicitur habitudo proportionalis et quantitates commensurabiles. Non sic ut quantitates reperitur proportio in quibus reperitur omnis gradus ordo ut inter superficies corpora et corpora non est.

Infinite autem sunt proportiones in quibus reperitur quasi minor nisi non sustinere quantitates proportionem reperitur in uno gradu ordo et eadem reperitur omnibus. Nisi quantitas se habeat aliquid ad quantitatem aliam sicut se habet quantitas ad quantitatem aliam. Et quod libra corpus ad libram aliud. Similiter tempus ad tempus. Nisi ad quemlibet aliam. Nisi magis et larga proportio ordo quam considerat. Et quomodo proportione geometrica et maioris abstractionis quam proportionem arismetica omnis enim proportio arismetica status. Et sic est geometria si rationales et irrationales equaliter considerant.

2. **Proportionalitas est similitudo proportionum.**

Ut si dicamus que est proportio a ad b. et c ad d. proportio quod est inter a et b. sicut est inter c et d. Et ita similitudo quod ex illis proportionibus resultat et proportionalitas.

4. **Quantitates que dicuntur continuam proportionalitate hic sunt quarum eque multiplicia aut equa sunt aut eque sibi**

sine interruptione addimo aut minuume

Supposita dione proportionalitatis p ati. 4m. et disgti. 4m. distinct membr. diuersen
tia. et p mo ati. 4m. Immo ut uulgo dicam supposita dione proportionalitatis p ati. 4. proportio
lia et ingti. distinct nō minus proportionalitate q ingtium q ati. proportionalia et ingti.
distinctio ante omnem proportionalitatem et incomensurabilitatem p diffinitionem ati. proportionalium et ingti.
Conti. autem proportionalitatis et q eiusdem ratio eiusdem gnis ratio proportionalis p ante edit
fam. et eadem quelz alia. ante edit. p xio sequitur ut cum dnis sit se habet a.
ad b. ita b. ad c. et c. ad d. et utq; quelz earum dnis et nūs excepta p q solū est
dnis. et nūs. q erūt dnis. Inhuc proportionalitate nōn est omis quantitates ee eiusdem
gnis p nominationem proportionis eo q nō sit proportio inter quantitates diuersi gnium
et erit ad minus in tribus gnibus constituta. Inter autem ee eum quantitates sine
omis fluunt eiusdem gnis sine duae p me vnius et duae p me alterius et proportio
p ma antecedit fam. et uicedem ratio antecedit. q. ut est omis sic se habet a. ad b. ita
c. ad d. et utq; qlz earum ut eum antecedens aut eum dnis. non ee nec ut sint omis eiusdem
gnis sit erunt proportionalitate. et eo q dnis p proportionis nō minuit aut se
habet et sunt eiusdem gnis et proportionalitate et sit eum g. l. repri dupl
lam ad l. aut tripla ita sup ficiem ad superficiem et corpus ad corpus et rip. ad corpus
et nūs ad nūm. Vlsd quid sit ati. proportionalis et quid ingti explanem distinctionem
ati. proportionalium p mustam. Q. pti. nūq ati. proportionalis sunt q. ee multiplicata aut
equalia aut sibi sine interruptione addit aut minuit. d. g. sunt ti. qti.
eiusdem gnis. a. b. c. ad qual sumant. e. et f. equiplicata ut sit. d. et multi
plex ad a. et e. sic m. ad. et b. et f. ad. c. et utq; omis in eadem gne. q multipli
cata eum et sibi multiplicata et eadem gne sint sicq; ut. d. e. f. aut sunt equalia adinu
cem aut similiter se habent addendo et minuendo. ita q sicut d. addit super e.
aut minuit ab ipso e. addit super f. aut minuat ab ipso c. ita unq multiplicata
sic se habent et erunt ti. qti. a. b. c. ati. proportionales. Multiplicata autem ad in
telligus sic se habent in addendo aut minuendo q ad qti. excess. et qti
ad proportionalis diffinit. Quam quarumlibz quantitatum eiusdem gnis et si
dius excedentium equiplicata accepta ab ipsis et eadem dnis se excedunt. vni sili
se habent in addendo et minuendo quantum ad qti. excessus. et tam proportionalis qn
titates. et s. ratione proportionales. Ideo minor semp maior et proportio. h. aut to
cuius qm eorum multiplicata non sibi se excedunt qntum ad proportionalitatem et q. dum
qntum ad qntitatem excessus. et enim et ibi multoties multiplicatus maior pro
V. 2. et s. manent. et rel nūl equus dnis se excedentes mediate indeliz. a
ritmi. 2. 3. 8. horum dum omis multiplice excedit se equalit duplicat ad bin
ario tripli quid ad ternario et sic deinceps nō tri sub. 2. 3. 8. ati. proportionalia. Ino
nūdz maior est proportio. et eum proportio proportio se ex alia et in maior se excedentia
quia et unus eol non et sibi ipsi. Ideo proportionis nō erit inter eos proportionalitas et ido
neq ati. in incomensurabilitatis p. q. sibi ipsi multiplicatis nulla addit aut diminuit. non
sit q. ad qntitatem excessus et qntum ad proportionem et erit utq; sensus diffinitionis p
mise. Cum ue proportionalia sunt. ibi ex. ea multiplicata equalia et ati. proportionalia
et uelint. quod diffinitionem sub hac forma quia sit diffinit id pti apte
et ille cum sua diffinitione nihil. et rel. autem quantitates. a. b. c. oportet
et eiusdem gnis ad hoc ut earum multiplicata sibi inuicem equalia sint aut sibi se
habent in addendo aut minuendo. Si enim a. et b. et c. et dimidium gnium et
d. et e. et earum multiplicata eorum dimidium gnium. et ii q multiplicata et sibi multi
plicata eiusdem sunt gnis. q. d. non est equal. e. nec ea maior aut
minor. nam quantitates dimidium gnium nō sunt adinuicem comparabiles.

Quantitates que dicuntur esse secundum proportionem
unam prima ad secundam et tertia ad quartam
sunt. Quar. p me et tertie multi

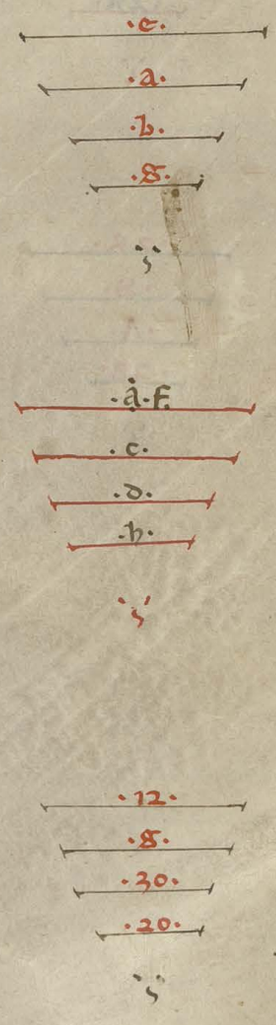
multiplicationes equales multiplicationi
bus secde et quarte equalibz fuerint similes
ul' additione uel diminutione ul' equalita
te ul' ordine sumpte. Alia ratio quantitatis
que dicit uniuersalem proportionalitatem hic prima
ad secundam et tertia ad quartam sunt quarum
prime et tertie multiplices equales multiplicibz
secde et quarte equalibus similes fiunt additione
ul' diminutione ul' equalitate eod ordine sumpte

Postquam supiuis diffinitione quantitatis proportionalis hic ponit diffinitionem inequalis re
q quarumlibz. e. quantitatum quarum prime et tertie eque multiplicata superant secundam
secde et quarte multiplicata superantur multiplicatione secde ad multiplicationem secde additionem aut
diminutionem aut equalitate sicut nota. g. ad m. e. est proportio ipsa earum ad suam sicut. h. ad
k. v. g. sicut e quantitates. a. b. c. d. sumantur ad prima et ad tertia quas. a. et c. multiplicentur
ut pote dupla que sunt. e. et f. secundum ad suam et quantitas que sunt. b. et d. et sumantur alia equa
multiplicentur ut pote tripla que sunt. g. et h. sumantur ut h. k. o. multiplicentur sic superius ad
multiplicationem secundam ordinem primarum et dicitur. i. q. e. apparet ad. g. et f. ad h. non autem. e.
ad f. aut. g. ad h. sunt similiter additione diminutione et equalitate uidelicet quia si. e. addit
super. g. et similiter. f. super h. aut si. e. minuit de. g. f. similiter minuit. ab h. aut si. e. et
equalis. g. et f. similiter sit equale. h. tunc proportio. a. ad b. et sicut. c. ad. d. similiter aut
in addendo intelligatur ut sicut in diffinitione tertie generalis uidelicet non ad equalitatem
excessus. h. ad proportionem. Quod autem dicit eodem ordine sumpte intelligatur secundum
expositum et uidelicet ut multiplicata non referantur ad minuta secundum ordinem et quantitatum
quibus multiplicata assumuntur ut multiplex prime non referatur ad multiplicem tertie aut
multiplex secde ad multiplicem. e. et non referatur secundum ordinem primum sed quia quantitates uidelicet
multiplex prime ad multiplicem secde et multiplex tertie ad multiplicem. e. et non uniuscuiusque sensus illius diffinitionis. Inquit proportio
nes sunt. e. quantitates et proportio prime ad suam sicut tertie ad quartam est superius equimultiplex
ad primam et secunda. Itemque equimultiplex ad secundam et quartam est proportio multiplex prime
ad multiplicem secde sicut multiplex tertie ad multiplicem. e. et non distinguitur sub hac forma proportionum primo
lucet apte rei id est. et hoc est intentum uel quia quantitates. a. b. c. d. sunt eidem
quantitatis eo quod. b. non diminuit proportionem est. c. et. b. sunt et due prime continuant
et due secundum alterius proportionem et non est necessarium referri multiplex prime ad multiplicem secde et
multiplex tertie ad multiplicem. e. non autem multiplex prime ad multiplicem secde aut multiplex secde ad multiplicem
e. quia non sicut semper eiusdem quantitatis multiplex prime et multiplex secde et multiplicem secde
sunt eadem nec sunt equimultiplices ad primam et tertia. Itemque ad suam et quartam et non
equimultiplices ad primam et secundam et tertiam ad tertia et quartam. quia a primo multiplicium
superiorum attinencur et minus proportionis est tertia secde non erit proportio quod sit proportio
proportionis. a. ad. b. sicut. c. ad. d.

.7. Quantitates quas proportionales uocant.

.6. Postquam diffinuit tertie proportionales et uniuersaliter diffinuit quantitates simpliciter
proportionales et potest diffinitio.

.8. Quum fuerint prime et tertie equimultiplicationes. Itemque secde et quarte equimultiplicationes



adeuq; multiplicatio primae ad multiplicatem secundae. Non addetur autem multiplicatio tertiae super multiplicationem quartae dicetur proportio primae ad secundam maior quam proportio tertiae ad quartam.

Diffinitur proportionalibus quantitatibus diffinitur quantitates proportionales. Et sit aut proportionales minus quibus est diffinitus proportionis. Et quia dupliciter aut quia maior est proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam aut quia minor. Et ad eum de tertia secundo. Prima quae est proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam et dicitur maior proportionalitas. Secunda minor est proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam et dicitur minor proportionalitas. Diffinitur et ea inter quas maior est proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam quae est maior proportio. Diffinitur autem eadem minus quam est minor proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam non posset. Quia quae parent eralia. Cum igitur diuinitur quantitates ad quas primae secundae sunt et multiplicata ad primam et secundam et multiplicata primae et secundae relata ad minorem nosse hinc sit multiplicibus secundae et relatis ad minorem secundae dicit secundae illae quantitates et proportionales. Quod ita fuit quam multiplex primae sit equale multiplicis secundae multiplex autem tertiae sit minus multiplicis quartae aut quam multiplex primae sit maior multiplicis secundae sic equale aut minus multiplicis quartae aut quam multiplex primae fuit multiplicis secundae et fuit in tertia multiplicis quartae tertium plus excedit non quantitates excessus quantum ad proportionem in primae secundae quia minus in secundae quartae aut quam minus primae sit minus multiplicis secundae et sit multiplex secundae multiplicis quartae. Et tertium minus quantum ad proportionem et non quantitates excessus multiplex primae a multiplicis secundae quia multiplex secundae a multiplicis quartae erit quinquies. Et modo maior proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam quinquies. Et proportio minor primae ad secundam quam tertiae ad quartam. Exempla autem istorum euidentiae exinde sumantur addito quod alia multiplicat primae super minorem secundae super minorem secundae de qua loquitur auctor. Et diffinitione latitudinem habet ad istos quinque modos. Et modus primus illius diffinitionis est cum sumptus sic multiplicabit ut proportio fuit maior proportio multiplicat primae ad multiplicem secundae quia multiplicat secundae ad minorem secundae et est maior proportio primae ad secundam quam secundae ad secundam. Non diffinit autem sic hic sed per eum per secundum. Vt possimus dicere quod addito multiplicat primae super minorem secundae non aut multiplicat secundae super minorem secundae de qua loquitur. Et multa diffinitione maioris proportionis sic accipitur. Per alia diffinitione sentit et non se extendit ad secundum quod per modum licet quia quolibet illorum quinque modorum sit maior proportio primae ad secundam quam tertiae ad quartam. Vnus sed illius diffinitionis est et simpliciter sic multiplicabit ut proportio si multiplicat primae existit maior multiplicis secundae si sic accidit quod multiplex secundae sic multiplicat secundae tunc erit maior proportio primae ad secundam quam secundae ad secundam. Et hanc autem non posuit et eligit ea additione modo et dicit diffinitione quia iste et omnibus istis magis planum ad diffinitionem dictam. Et nulla erit et maior proportio primae secundae quantitatis ad secundam quam tertiae ad quartam. Et non stringit aliquid earum equalitatem ad primam et secundam requiri quod cum relata sunt ad alia equalitatem secundae et tertiae tunc eadem multiplex primae ad alia super multiplex secundae. Non autem multiplex secundae super multiplex secundae. Et hoc requiritur quod sit maior proportio primae ad secundam quam tertiae ad secundam. Et tertia diffinitio multiplex est. Et quinque hanc quantitates proportionales et dicitur quod cum sicut et quantitates minoris proportionis sit minor et fuit inter proportionem ut si dicam maior et proportio a ad b quam c ad d. Si autem fuit et proportio alterius erit et inde quod ratio sic sunt inter proportionem ut si dicam maior et proportio a ad b quam b ad c —

9. Est autem proportionalitas ad minus inter
inter tres terminos constituta

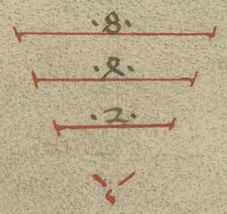
Postquam diffinuit auctor proprietates et quantitates proportionales ondic
quis sit nus minimus dicit in quibus accidit proportionalitas et maximus aut non
potest quia illud nos scimus fieri posse cum proportio quedam statuitur de minus infinitus
tu fiat realis proportio sine ut ordinat ad proportionalem ad minus exiguus due pro
tiones fiies do quia proportio est filius proportionis quedam autem proportio sit ab
aliquo et quia proportio sit ad minus duo antia et duo antia sunt ante est impossibile fit ut
quod in rebus finis in quibus medius eorum fiat ab aliquo et ab aliquo et ab aliquo
in tribus rebus est proportio et ita ad minus constituta. Inde aut non erit proprietas
rebus quia non est eo quod ipsi quedam finis et tres ante aut eum gnus. Id intelligere
de minimo nudo dicit proportionalitatis. Et est fiat quantitas et minus ad minus in
tres terminos. Et in quantitas ad minus in quatuor

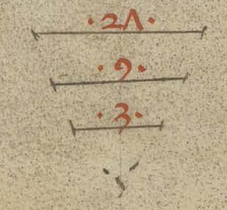
10. Si fuerint tres quantitates proportionales
dicetur proportio prime ad tertiam duplicata
proportio prime ad secunda dicetur

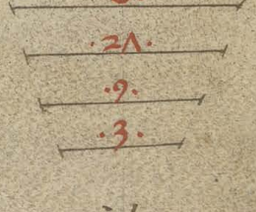
Diffinuit proportionem que est inter extremos et medios et proportionis in eis medios
constituere et dicit quod si fuit proportio p. ad sm. sicut proportio si ad z. et erit proportio p
ad decum sicut p. ad sm duplicata hic et ex duobus talibus proportionibus si quod et erit pro
portio p ad z. sicut p ad sm duplicata hic et inter multiplicata. Et ubi quod et nulla sit
tres nisi ante proportio sicut p. ad duplicata. g. erit proportio p ad z. sicut proportio
p ad sm sicut multiplicata proportio p ad sm et dupla. dupla ut in se multi
plicata potest quadruplam in proportio extremorum et quadrupla. vel dicere
duplam duplicata sm potest exponi proportio extremorum et sicut proportio p ad sm
duplicata quia quadrupla constat ex duobus duplis

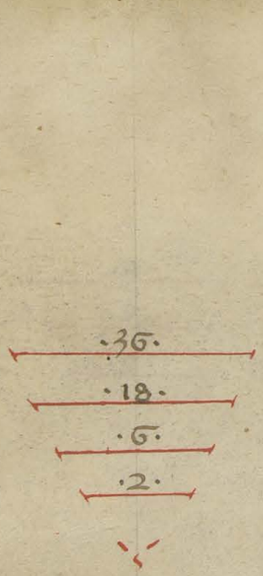
11. Quum fuerint quatuor quantitates continue proportionales proportio prime ad quartam dicetur proportio
primi ad secundum triplicata

Diffinit proportionem que est inter extremos et medios et proportionis in e. tres constituere et dicit quod si fuerint e. quantitates et erit proportio prime ad z. sicut
proportio prime ad secundum triplicata hic et ex tribus talibus proportionibus quantitates
inveniuntur una sit quod et erit proportio p ad e. sicut proportio p ad sm tri
plicata hoc et in se potest producere multiplicata. Ubi quod in minus sunt e. nam et
proportionis sunt et triplicatur. 1. 3. 9. 27. proportio primi ad quartam erit sicut pro
portio ad minus potest producere multiplicata proportio autem primi ad secundum et tripla. et
pla in se multiplicata producit nonupla et tripla et nonupla producit vigeciplas
sepcupla erit proportio extremorum vigeciplas sepcupla quod et triplicatur et sm potest
exponi proportio extremorum et sicut proportio p ad sm triplicata quia vigeciplas sep
tupla constat ex tribus triplis. Non diffinit proportionem extremorum et proportionis inter
plicatis quia e. tres constituere apte quod diffinit et tribus naturalibus repre ex
ordinat et quarum. Denotatio autem proportionis duarum quantitatis quibus nullum medium potest
hic naturalis ex tribus quibus interponitur medius nullus vero proprie hic naturalis
superficies eo quod sit ex multiplicatione denominatio dicitur primae in se omne autem
quod ex multiplicatione hic in se producit hic naturalis superficies si hic et quod quadratus si in
multiplicatum proprie alia legitimus et proportionis ex quantitatis denominatio dicitur in
proportione duo media interponuntur naturalis hic solidi quia pruenit ex multiplicatione

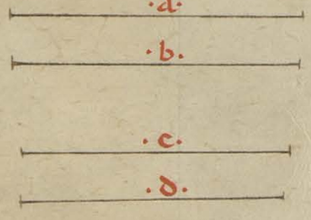






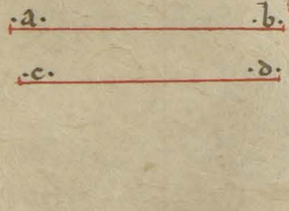


denominatis duarum primarum per inse ex qua multiplicatione producitur superficies deinde per productum ex qua multiplicatione producitur solidum siue corpus. omne enim ex multiplicatione producitur creatur multiplicatum. Et hoc ac si dicere proportionum duarum quantitatum est simplex in infinitum et hinc nam simplicis dimensionis ut in proportionalitate aut ex quantitate et dupliciter in infinitum et hinc naturam duplicis dimensionis ut superficie proportionalitate aut ex quantitate et triplicitate in infinitum et hinc nam triplicis dimensionis ut solidi et quia dimensiones ulterius non procedunt ideo non dicitur proportionalitate in exima proportionalitate. Et quia ex libris structure ut non dicitur proportionalitate hinc quia eam proportionem expedit dicitur hic. Si autem in libris ad proportionem exima proportionem duplicata in inde ad ad triplicata. Et in libris ostendit exceditur triplicata et quadruplicata ut de quadruplicata. Vnequique demonstrat in libris ad proportionalitatem exima proportione cum duobus. Et in libris. Et in libris. Et in libris structure et in libris ostendit et in libris ostendit et sic deinceps ut semper proportionem exima et in libris proportionalitatem et sic sunt omnes numeri numeri. Illi quoque sunt proportione exima et proportionalitatem et in libris structure et ea quae ducuntur ex proportione per se multiplicata semel et per se bis multiplicata et quinque in libris ad ea quae producuntur per et in libris. Et in libris structure et sic per ut in duobus siue plures multiplicabitur sunt multiplices sit equales modus exemplo proportionis. Et non proportionalitatem ostendit exima proportionem producit ex oribus proportionibus in inde expedit apparet quod proportionem exima proportionalitatem et in libris in libris structure denotat ad quod in libris structure denotatur a cubo quod quadratum et cubi latus et denotato proportionis primum ad secundum. Et quia non est proportionalitas quia sunt in triplicitate. Et quia per ad sum denotat ad numero denominatione pla. per ad quod est quadratum numeri nota per notulam et ad duo per ad et denotatur a. et est cubus denotatur omnes proportionis per ad sum. videlicet numeri. ipsa enim et vigiciupla septupla et etiam proportio exima proportionalitatem et in libris structure denotat superficiali non quia et latus sit denominatices et in proportionem et in libris structure denotatur ad solido in cubo cui et latus sit denominatices et in proportionem. Et etiam patet in multis. Et in numeri et proportionem quod sit et et et et quibus proportio per ad sum et dupla si ad decem et pla et in per ad secundum sexcupla et ad et quadrupla et in per ad et vigiciupla quadrupla. Et naturalis et quia et denominatio proportionis per ad decem et superficiali cum latus sit duo et tria quia sit denominatices duarum per proportionem et et quia et denominatio proportionis per ad et solidum cum latus sit et denominatices et in proportionem nisi ulterius et.



Quantitates quae sunt in proportione una ad consequentem et ad ante dicetur eo sic ut ad antecedentem sic ut ad antecedentem sic consequens ad consequentem. — ·12·

Quinque sunt species proportionum quae sunt et videlicet ordinata permutata disturbata iuncta et eo. Sunt autem hae species quae modi arguendi. Differt primo ordinata et permutata in quibus manet ratio et ratio ad secundum tam quod non et disturbata et disturbata et ordinata et in quibus nihil mutatur et ut et equa. excedit ut ut ut per exemplum proportionum excedit ut ut sic proportionem. vel sic differt quod sit proportio a. ad b. sicut c. ad d. et ex his et disturbata et b. ad a. sicut d. ad c. videlicet ut ratio de antecedentibus et ratio de antecedentibus ratio quae iste modi arguendi vocetur proportionalitas eo quod sua ratio. Si autem sic arguit a. ad b. sicut c. ad d. et a. ad c. sicut b. ad d. videlicet uno ambo exima proportionem primo fiat ratio et ambo exima sic ratio utique iste modi arguendi vocetur proportionalitas permutata et tuto modi arguendi sit ratio sic et ratio per ratio.



Coniuncta proportionalitas est quae est sic ratio cum ante ad ante sic et ratio cum ante ad consequens. ·13·

Diffinitio communis disiunctarum et eiusdem in quibus etiam nichil ex fuit h si non maneant in ipsis id sm ste in ruit q sic ita fiat ut sit a ad b sicut c ad d et ex h concludam g totum ab ad b sicut totum cd ad d q i mod arguendi dicatur proportionalitas disiuncta

.a. .b. .c. .d.

Disiuncta proportionalitas dicitur augmentorum antecedentium ad consequentia equa comparatio.

.12.

Vult q sit ut proportio totius a b ad b sicut totius cd ad d et ex h concludit g a ad b sicut c ad d quod iste modus arguendi uocetur disiuncta proportionalitas.

Iusta proportionalitas dicitur quorumlibet antecedentium ad augmenta sui simpliciter sumpta sui assimilitudo proportionum.

.13.

.a. .b. .c. .d.

Vult q sit ut ab ad b sicut cd ad d et ex hoc concludit g ab ad a sicut cd ad c quod modus arguendi uocetur iusta proportionalitas

Equa proportionalitas est quantitatibus plurimis proportionatis aliisque secundum eundem numerum sumptis medio equali numero remoto utriusque simorum similitudo proportionum.

.14.

Diffinitio equam proportionalitate que adpbandum proposita aliqd est et vult q si sit manentur q h quantitates ut a b c sit totidem alie sine sine eiusdem gnis et primus sit alterius ut d e f sint se in proportione pt si eadem ordine ut si dicatur a ad b sicut e ad f et b ad c sicut d ad e et ex h concludit g a ad c sicut d ad f q iste modus arguendi uocetur equa proportionalitas hoc autem modo arguendi h dnt species proportionalitatis quarum prima autem illarum inuisto q permutatim q proportionalitas pbatur tuo h disiuncta in iniuncta in ig quod di proportionalitas diuiditur in zz zz et zz ut quinque duorum ordinum eorum ordine sunt proportionalitas uz zz ut sunt proportionalitas ordine quod iusta autem proportionalitas ut eiusdem non dnt eo q iusta pt ex diffinitione in qua proportionalitas eiusdem aut pt ex permutata ad unitate ig h et sup eandem ig sumuntur aliquales quantitates iusta proportionalitas ex diffinitione quantitatum in qua proportionalitas in aliis sequitur dmtrabunt nitet

.a. .b. .c. .d. .e. .f.

Sit ig proportio a ad b sicut c ad d volo g demtrare q etiam b ad a sicut d ad c sumantur e ad a et f ad c eq multiplicia simul quoq g ad b et h ad d eq multiplicia et utrique p assumptum diffinitionem quantitatum in proportionalitate ut d et g et f et h sit se habent in addite di et equalitate intelligo quod b primus a primus et c secundus d secundus et g et h eq multiplices sunt primus et secundus primus et tertius g et h eq multiplices sunt primus et secundus primus et tertius et g et h eq multiplices similiter se habent multiplicibus quantitates et g et h et e similiter se habent multiplicibus quantitates et g et h et addite di et equalitate est p dictam diffinitionem proportionalitatis b primus ad a secundum sicut c tertius ad d secundum q est proposita. Conferatur igitur modus arguendi q dicitur iusta huiusmodi aut q libet pt plibus uocetur difficultima est et qubusdam conclusionibus quasi ex ipsis deducitur magis ab intellectu distantia nec esse videtur pictum et mediatus adhere q q duarum quantitatum quantitates sint ad quas quilibet unus proportionalitas q est huiusmodi q septima demetat ex diffinitione integri proportionalitatis qui ab intellectu primo videtur quasi primum et remota quasi esse non intellectum duarum quantitatum equalium ad aliquam tertiam eandem et proportionalitas secundum q g quantitates multiplicia p et tertiae equaliter sumpta multiplicibus se tertiae equaliter sumptis sint se habent addite di et equalitate est proportionem prime ad tertiam sicut tertiae ad secundam sed intellectus intuemur hic do stabit id posse unum intellectum q proportio duarum quantitatum equalium ad tertiam sit una n p quid est est proportionalitas una quid proportionalitas aliud sed cognoscet duarum quantitatum equalium est eandem proportionalitas ad tertiam. Indigo g p tali dubio mittens aliquam illam q videtur sceptibus ad apprehendat huiusmodi rei g pipl

.e. .a. .b. .g. .i.

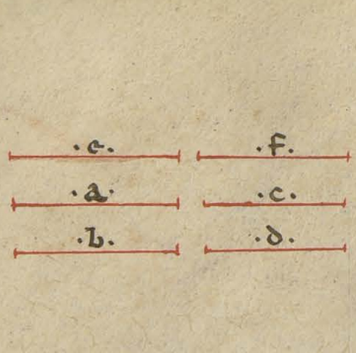
dissonem habebitur cognitione. Per modum utrum ea dissonantia duabus quadratis equalibus
ad tertiam corporis accidat per tertione. Quod si dissonantia inventa fuerit dicit quadratis
exhibitur proportionem. Dicunt autem opportunum esse quod immediata proportio quod superficialis appellatio
immediata iudicantur. Similiter quoque immediatum iudicatur prima appellatio adhere-
mittentur quadratis quadratum in eisdem maior est proportio maioris ea. Quod minus iudicatur
quadratum quadratum in eisdem sit maior proportio prime ad secundam quam secunde ad tertiam. Et mul-
tiplicabitur ad primam tertiam equalis superius semper alius ad tertiam equalis multiplex prime
addit super minus se tertia minus tertia. Non addit super multiplex quotiens ex quo quadratum quadratum
bis similiter si ipsum potest multiplicare quadratum minorem. Igitur oportuit euclides quadratum
quadratum proportionales et improportionales distinguere quadratum aliquod sit quarum proportionum una et quadratum
quarum proportionum dividere et semper distinguit quadratum quarum proportionum una et aliquid in quibus distinguitur
extrema non dividuntur medius quale iniciunt quadratum proportionales et dividere hanc proportionem ad
minus intribus ad existere proportionem hanc quam saltem bis sumpsit est medium et aliquid in quibus
accidit unum proportio mediorum et hec sunt integre proportionales. Et proportionalis erigit ad minus
et tres proportionem alterius medii simpliciter et distinguit ea quadratum proportionales dividere
quarum et una maior proportio et alia. Et sicut omnis proportio secundum ut respiciat tres quale
est multum cognoscere quadratum cum cona et quadrilatere quod est hyperbolicum usque de-
notatione eorum una quia dividitur dividere. Hanc autem quadratum manifestum est quod arithmetice
quod omnium minor proportio secundum et rationalem. Jordanus tres arithmetice sive dividere
nisi quadratum sit hyperbolicum quod dividere est aliquid. Et quandam denotationem sed dupli-
cium maior est quam maiorem et minorem quam minorem. Infinite quadratum proportionales irrationales
est denotatio scribit non et quia cum euclides assidet in libro suo proportionalia quae non sunt ad
ad rationales ut irrationales quia sicut proportionalem repetit magnitudinem quae est ad dubitationem
potuit diffinire vel demonstrare proportionem per quadratum denotationem sed arithmetice
quia multiplicatio proportionum ut dem est sicut denotationem similiter igitur. Dissonantem
autem oportet ex notis vel malicia proportionum irrationalium cogit euclides tales dis-
sonantes ponere quia quod non potuit ut patet expressius dissonantes proportionalitate
sive vel depretatem proportionum per vel depretate hybridum vel denotationem ipsorum
proportionum irrationalium hybridum et inquietantiam proportionum contrarium et refugit multiplicatio
ut ex illorum hybridum ubi equalitas adquiescit et equalitate assidui eius nisi sit
sumptum per quod ad nihil irrationalis reducatur proportionem renatae dissonantes nisi enim
quocumque inequalitatis quae tis magis id quod eorum multiplicata in eis hybridus
quod multiplicatur hybridus. Et quia proportio est duarum quantitatum quae gnus est
hybrido assidua meo quod sint equales aut quarum alia maior id est depretatis proportionum
tium inde prima et quantitatem ad secundam et secundam ad tertiam et similiter equalitatis aut sint
maioritatis prime ad secundam secunde ad tertiam aut sint maioritatis aut sint minoritatis. Hanc
similiter equalitas aut simul maioritatis aut simul minoritatis tertia et una et quantitates quantitates est
enim unitas omnis extra equalitatem multiplicatio quantitatis et dicit unum. Dicitur quantitates quod dicit ad
proportionem inter primam et secundam. Ac si dicit omnes illae quantitates uno ordine proportionales quae
est sint equales primae et similiter ordine et maiores ut simul ordine minores quae et
sint quae omnis multiplicatio aut sibi invicem equales ut sint ordine maiores
ut sint ordine minores quae et eius multiplicatio et ordine proportionales quae sibi alicui et mul-
tiplicabitur dissonat. Et dico non et ordine proportionales. Et autem dicit in hoc dissonantes quantitates
quae dicit et finem proportionem prima ad secundam et secunda ad tertiam. Et dicit ad si dicit et
et quantitates uno ingenio proportionales et scribit prima ad secundam sicut secunda ad tertiam et prima
ad secundam et secunda ad tertiam simul scribit in eundem aut addendo aut minuendo quae
omnis multiplicatio per secundam omnes equimultiplices sicut et tertia sint sicut ad
in eundem aut minuendo quae et eius multiplicatio prime ad multiplicatio sicut eadem
proportionem scribit in qua multiplicatio secunde scribit ad multiplicatio et quae sint alicubi
dissonat et multiplicabitur non dico et proportionem prime ad secundam sicut secunda ad
tertiam. Dicit autem dicit in hoc dissonantes et ac si dicit maiorem proportionem uno prime
ad secundam et quantitatem quae est ad quantitatem quae est prima magnitudo excedit secundam quae
secunda excedit tertiam quae aliqua ex multiplicabilis prime addit super aliquid
ex multiplicabilis secunde et ex multiplicabitur secunde super et multiplicatio per
no addence super aliquid ex multiplicabitur et sumpsit finem indagationem multi-
plicatio sicut quae est et maiorem proportionem multiplicat ad multiplicatio

sicut quam multiplicat tertia ad multiplicem quarte. Illationes autem ista si
essent aliq demitate. Ametus filius Joseph temperauit eas demitate tepida sua
qua de proportione composuit. Et accep tria primoru pondu tanquam principia q
dix et plse notius et plurione nos indigere quoz pnntio et q si fuit. Et quantitate
quaz sit proportio prime ad secam sic tertie ad quartam erit eqlis proportio prime ad
ad secam sicut ad primam sic quarta ad tertiam. et hic est modus arguendi. quia no
cauit supra euclides ad iam proportiona. Et erunt quo dix proportionem ee
plse notam cui ante et ante fuit ignota. Ignotu est enim quod sit et proportio
prime quantitatis ad secam sic tertie ad quartam. qr hi ignoto potest intelligere
quod exinde sequitur. et similit quoz qui ante et ignotu impossibile intelligere ea ad
quam accedit. Sed in principio eius fuit q si fuerint. q. quantitates quaz sit proportio
prime ad secam sic tertie ad quartam. sprima sit maior secda. et erit maior. et
si minor minor. et si equalis equalis. Dum et q si fuerint. et. q. ducatur qz sit pro
portio prime ad secam sic tertie ad. et prime ad quodlibet m sic sit. et ad eqm ex
multiplicabz. et accidit ei insuls duobz principiis id proin q accedebat i p.
Accepit enim nomibz ignota simplice tanq notu qr no demitatis. Deo
cauit etiam in secda demitatis. et. in inquibz arguit ex. g. ut 10. p. q
affuntur ex diffinie inconuenientia. Arguit enim sic. Si ponat ab. ad. c. e
maior. et. g. ad. b. pp q appet quam supponet. e q duaz quantitatu ab. et ub. te
qualiu relatiu ad. c. maior et minor et minor minorem ad ipsum optinebit. ne
vel q quantitas quae ad. c. habet minorem proportione qua habet. ab. et minor. ab
quoz pnntio demitatis. g. h. et sm. 10. nam tu dixit simile quantitate q si
habet. ad. c. supponere. g. ad. b. duo sibi maiore aut minore aut equalem. ab.
indifferenter sicut uoluero qr aut nd demit aut accedit sibi dcuius et pn ee
ignota. Subiuns. Supponenda sit g pnt ad euclide tanquam notu et no ipsa
ex quibz fit. Inces ex ipsis demitatis

JA. **Si fuerint quotlibz quantitates aliaz totide eq multiplices aut singule singulis equales nonne est qadm una illaz ad suu compe totiq ex his aggregatu ad omnes illas pariter acceptas similiter se habere.** — p. 10

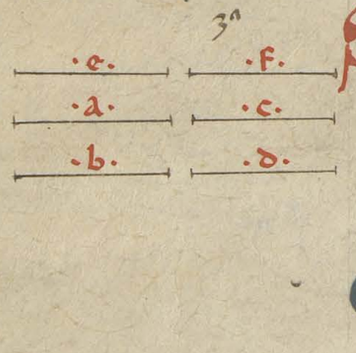
Prime quotlibz quantitates que sunt. a. b. c. aliaz totid q sit. d. e. f. eqmultiplices unamq ad suu qpte aut sicut singule singul equales. ita erit
q si. a. est mltpx d. q similit. b. e mx. e. et. c. multpx. f. vl si. a. et equalis
d. q. sicut. b. est equal. e. et. c. f. Dico q sicut se hat. a. ad. d. ita se hat ag
gatu ex omnibz q sunt. abc. ad aggatum et ex omnibz que sunt. def. q si
singule singulis sint equales pteet proinde phanc eedem setam si equalibz
equalia addantur tota quoq erunt equalia. Et cause sint omnes sues eq
tuibus eq multiplices diuisis eis sm quantitatem suaz multiplicu et aggre
gatu ex prima parte. a. et prima. b. et. c. equale aggrato ex def. sicut. d. et
secda secundum eedem setam. diuisis hat que eidem sunt equalia inter se sunt eq
lia. Et quoq aggregatum ex tribus quantitatibus. abc. eqle erit aggre
to ex def. sicut. d. et quia hoc potest totiens fi q tuis. d. sicut. a.
erit ut equale aggrato ex def. totiens quotiens maggato ex abc. quotiens
ad. inter. quia quotiens. d. habet. a. totiens aggregatu ex def. habet aggregatu
ex abc. pter q sit. a. et multpx ad. d. ita aggregatu ex abc. et multpx
ad aggregatu ex def. q. et proinde

J8. **Si fuerint ser quantitates quaz prima** — 2.



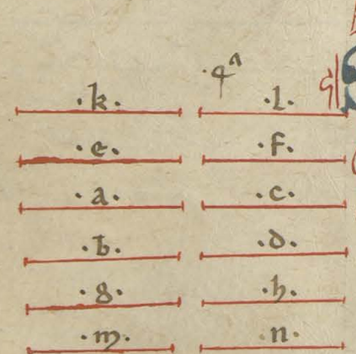
ad secunda et tertia ad quartam equemul tiplices quinta ad sextam atque b. ad tertia equemultiplices totum primae et tertiae ad secundam totumque tertiae et sextae ad quartam equemultiplicia esse conuenient.

Sint b. quantitates a. prima b. secunda c. tertia d. quarta e. quinta f. sintque a. et e. equemultiplices ad b. et d. et utrumque e. et f. sint equemultiplices ad b. et d. Dico quod sicut totum aggregatum ex a. et e. est multiplex ad quantitatem b. ita totum aggregatum ex c. et f. est multiplex ad quantitatem d. Sit quinto quot in a. tot equalis sint quot in e. et quot in c. tot equalis sint quot in e. tot equalis sint quot in d. et quot in f. tot equalis sint quot in b. et quot in aggregato ex a. et e. tot equalis sint quot in d. et quot in aggregato ex c. et f. sit aggregatum ex a. et e. et multiplex ad b. ita aggregatum ex c. et f. et multiplex ad d. quod erat ostendendum.



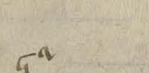
Si fuerint primum secundi et tertium quarti equemultiplicia ad primum et tertium multiplicatores sumantur equales et erunt multiplex primi ad secundum et multiplex tertii ad quartum equemultiplicia. ·19·

Sint b. quantitates a. prima b. secunda et tertia c. quarta c. quinta f. sextaque a. ad b. et e. ad d. Itemque e. ad a. et f. ad c. equemultiplices. Dico quod sicut e. multiplex ad d. b. ita f. ad c. dimidium enim e. et f. quantitatis a. tue multiplicat ad f. secundum quantitatem c. erit quoque f. equalis ipsi e. ad a. et f. ad c. ut igitur primi e. sit ita multiplex b. sic. e. et multiplex ad b. ita f. et multiplex ad d. et per multiplicationem aggregati ex duabus primis. e. et ita multiplex ad b. sic aggregatum ex duabus primis multiplex ad d. Et quia rursus tertia pars sicut aliquot tertia pars et multiplex ad b. sic tertia pars f. ad d. erit per eundem aggregatum ex tribus secundis multiplex primis e. sit et multiplex ad b. sic totum aggregatum ex tribus primis multiplex ad d. Itemque si plures fuerint primi e. et f. proponendo semper sequentem cum aggregato exponatur concludes quod sicut e. et multiplex ad b. ita f. ad d. per primam totiens supradictam quod fuerit primi ante et alium primum. Sicque patet quod erat ostendendum.



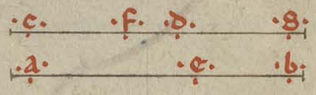
Si fuerit proportio primi ad secundum sicut tertii ad quartum ad primum autem et ad tertium multiplicia assignentur. Itemque ad secundum et quartum multiplicatores equales erunt assignate multiplicationes eodem ordine proportionales. ·20·

Sit appositio a p ad b secundum se et c z ad d. Quoniam igitur sumantur a ad e et f ad c equimultiplicia, sint eque g ad b et h ad d, equimultiplicia. Dico quod apposito e ad g et f ad h. Sumatur igitur ad a et l ad f equimultiplicia et quia e et f sunt multiplices ad a et c, ergo et l equimultiplicia ad e et f. Erunt per primam m et l equimultiplices ad a et c. Et per eadem erunt m et n equimultiplices ad b et d. Et per illatum in duobus et quia apposita est m ad n, similiter se habent mutando. Et ut et equando, quia g et l sunt equimultiplices ad e et f, sicut m et n equimultiplices ad g et h. Et per dictum in eodem, et per illatum apposito e ad g et f ad h. Quod est appositum.



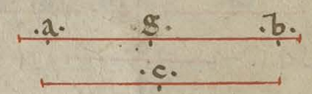
Si fuerint duae quantitates quarum una sit pars altera minuatur ab utraque ipsarum ipsa pars erit reliqua reliquae atque totius totum equemultiplex.

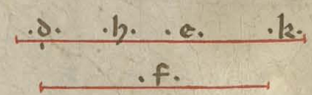
Vel sic erit reliquum reliquae tota pars quota totum totius. Sit quantitas ab tota pars quantitatis cd quota eb ipsius ab. Minuatur ab ex quantitate cd et sit residuum fc. Erit ergo fd equalis ab similis quoque minuatur eb ex quantitate ab et sit residuum ea. Dico quod quota pars est quantitas ab quantitatis cd tota quantitatis ae quantitas ef. Ad enim fd sit equalis ab et fe ipsi eb. Et quia eb multiplex est cd, est multiplex ab. Pond utraque. Ergo ef multiplicem ae sicut fd est multiplex eb. Erit ergo ex prima huius quantitas fg ita multiplex ab sicut fd est multiplex eb. Et quia sicut fuit cd multiplex ab sicut fd multiplex eb. Et quia sicut fuit cd multiplex ab sicut fd multiplex eb. Erit utraque duarum quantitatum cd fg equimultiplex quantitati ab. Quare per eadem sed adhuc cd et fg sunt equales ad multiplex. Demptis igitur ab utraque earum quantitate fd erit ef equalis dg et ef. Et dg sunt multiplices ae sicut fd eb et id sicut ab. Et quia sicut cd ab erit ef ita multiplex ae sicut tota cd totius ab. Quod est appositum.



Si fuerint duae quantitates ad illas duas quantitates equimultiplices duae minores actuabus maioribus utraque a sua multiplice subtrahatur erunt duae reliquae earum eque multiplices earum equalia.

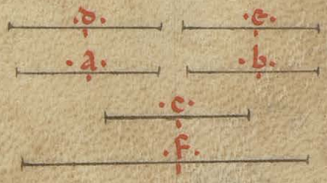
Sint quantitates ab ad c et de ad f equimultiplices subtrahatur c ex ab et f ex de. Et sunt residua ex ab quidem ag et ex de dh. Et quoniam eb equalis c et he equalis f. Dico quod duo residua ag et dh erunt equalia duobus quantitatibus c et f. Aut enim equimultiplicia. Et quoniam primo ag equalis c. Dico quod dh equalis f. Quoniam enim quantitate et equalis f. Erit ergo per primam ut totum ad totum sicut ab ad de. Et ab ad de sicut c ad f. Et multiplex f. Sic ita de. Et multiplex eius de f. Erit ergo per eadem hg equalis de. Demptis igitur ab hg erit dh equalis ef. Et quare equalis f. Quod est appositum. Si autem ag sit multiplex c. Ponamus et ei equimultiplex f. Et ita ut prius ut totum ad totum f. Sit mhr. Et quia c et ab hg totum ad totum erit in de. Erit igitur ut prius de equalis hr. Et sicut ag est multiplex c. Et dh est multiplex f. Quod est appositum. Si autem ad ef et ad numerum attingat quantitatem ab. Et sit c. Et quantitatem de. Et quantitatem f. Demptaque ab eo quantitate remanebit quantitas ut numerus f et ut g continet c et secundum quod dh continet f. Erit et quantitates ag et dh equales aut equimultiplices quantitatibus c et f.





7^

Si due quantitates equales ad quamlibet tertiam comparentur earum ad illam erit una proportio. Item que ad illas proportio ipsius una est. .23



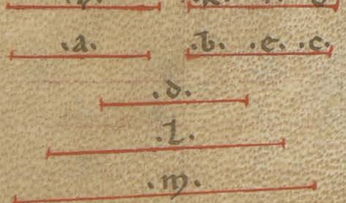
Sint due quantitates .ab. equales que sumantur ad quantitatem tertia ut .a. ad .c. et .b. ad .c. Item quoque eidem .c. ad .a. et .c. ad .b. primum sic patitur. Et est .c. sit sumsum ad .a. primum et .c. ad .b. tertium. Ipsi enim inter se et quarte sumantur igitur .d. ad .a. per .c. et .c. ad .b. secundum equalitatem et tertia. Et quia .c. est tertia et quarta. Et quia .a. et .b. quarum sunt equalitates .d. et .e. proinde sunt equales et ut sed .d. multiplicat quantitatem .b. quare ipsis utrobique uno et quantitate equales. Quod quidem per hypothesim per equalitatem multiplicationis utrobique quantitatem aut per hanc eandem tertiam quotiens dupliciter reperitur que eidem sunt equalia sibi inuicem sunt equalia. Et quia per ex partibus .d. .e. equat per ex partibus .c. et .c. sed sed et .c. et .e. equales. Et tot pressum .d. et .e. erit per primam huius .d. equalis .e. per eandem secundam si due quantitates equales sumantur ad aliquam tertiam aut ambe quantitates .d. .e. sunt similes maiores .f. aut similes minores aut sibi equales. Et ex diffinitione maioris proportionis. Et proportio .a. prime ad .c. secundam. eandem .c. .b. tertie ad .c. quarta. Et est proportio eadem ordine plures ordine alterno ut .c. primarum prima tertia .a. ad .b. tertia. Cum enim quantitates .f. et est multiplicatio prime tertie sit aut similes maior quantitatibus .d. .e. et sint multiplicatio se et tertie aut similes minor aut est equalis aut est eandem diffinitionem proportionis .c. prime ad .a. sunt sicut .c. tertie ad .b. quantum est proportum.

8^

Si due quantitates inequales ad unam quantitatem proportionentur maior quidem maiorem et minor minorem obtinebit proportionem illius ad illam ad minorem proportio maior ad maiorem et proportio minor. .24 .26

11

Sint due quantitates inequales .a. et .bc. sitque maior .bc. et proportionentur ad eandem quantitatem que sit .d. dico quod maior proportio .bc. ad .d. quam .a. ad .d. et quod ego dico maior est .d. ad .a. quam .d. ad .bc. primum sic patet. Ponatur .bc. equalem .a. et multiplicabo tertiam .e. et quantitatem maior .d. sitque .fg. et sumatur .h. et multiplicet .b. similes .h. et multiplicet .a. sit .fg. et multiplex .ce. erit que per primam huius .h. et multiplicatio .a. sit .fg. et multiplicatio .ce. erit .fh. equalis .fh. per .h. quod ea sit multiplicatio quasi sint .a. et .bc. per .h. et sint equales. Et quia .h. non sit minor .d. et equalis aut maior tertiam enim multiplicabo quidquid tum quantitatem .e. et .bc. et .a. equalis .e. .ac. minor eadem. Deinde tertiam multiplicabo .d. et prodeat quantitatem maior .l. sitque .m. prima quantitatem .d. et sit maior .h. sic quia sumatur multiplicem .d. aut sibi equalem si .m. et prima minor multiplicem .d. et sit .l. erit que ut .l. sit maior .h. et ostendetur .m. ex .d. et .l. per .h. et .d. et .m. et ostendetur ex precedenti multiplicatione et simplo ut et plus et duplo et simplo ex precedenti primo multiplicatione et ostendetur ex bis simplo. Quia quia .h. equalis .fg. ita erit .fg. minor .l. itaque .fg. et .d. non efficient minus quam .l. et .d. et non efficient minus quam .m. et .fg. et maior .d. erit .fg. maior .m. Intelligo quantitatem .bc. prima .d. et .z. et .d. et .z. et ad primam et tertiam sunt equalia et .d. et .h. et .z. sit quia ad secundam et tertiam et non et erit minor duo et .e. .m. et addit .fg. multiplex prime sup. .m. et sed non addit aut .h. multiplex .z. sit .m. et quarte et possidem



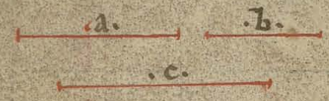
maior ut sup ratio maior proportio sic. primus est d. secundus quia a. ad d. sicut q est sup.
Idem probat per eandem distinctionem. Ponatur ordine ut d. sic p ma. ad. sicut b. quarta
ad d. cum m. multiplex p me sup h. multiplex sed. non ad. d. autem m. multiplex
sup. tx. multiplice quarte. qui maior est proportio d. ad a. quia d. ad b. et
est secundus. Quod autem dentur tricesimo modo patet sufficiatur autem maiorem proportionem
quam possit maior in pns hui. et nullus quin est maior proportio p. q. quantum
ad sum quod p. ad e. quin sicut aliqua equimultiplica ad pma. et secundum reputat q
cum relata fuerint ad equimultiplica sed. z. q. unicetur multiplex p me. addit
sup. m. x. sic non autem multiplex z. e sup m. x. q. h. hanc multiplicata sic reputent sic
contrabimus inferius sup. et. hoc.

29. Si fuerit aliqua quantitas ad unam quantitatem proportio una ipsas est equales. si ad unam ad eas proportio una ipsas equales nec est.

Hic duas quantitates a. et b. proportio una ad c. Dico eas esse equales. si enim fuerit eas proportio ad c. ad unum eas. adhuc dico eas esse equales. h. e. ad. c. n. pma. sicut pz si sit non sint equales. h. alter earum maior ut puta a. et p pmam pte pmulte maior proportio a. ad c. quam b. ad c. q. e. ostendi. Idem quoque pz quia si a. e. maior b. erit p secundam pte. si. pterem pmulte maior proportio c. ad b. quam ad a. quod est contra suppositum.

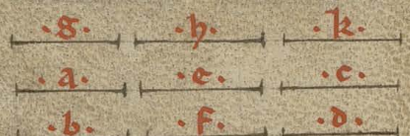
30. Si fuerit unus ad quantitatem unam aliquam proportio maior quantitate maiorem esse. si ad unam ad eam proportio maior minorem esse necesse est.

Quod si fuerit maior proportio a. ad c. quam b. ad c. Dico a. esse maiorem b. et si fuerit maior c. ad b. quam c. ad a. adhuc dico a. esse maiorem b. h. e. ipsa a. pmam pte. patet p pmam pte. sed. et. z. pmam q. nam p pmam pte. si. non esset equalis b. n. minor p pmam q. si. m. pz ex sedig. pribus earumdem.



31. Si fuerint quantitates proportione et alicui unu eqles ipsae sibi proportiones eqles esse necesse est.

Proportione hanc quia euclides posuit in principio q. esset sicut equalia ad
invicem sunt equalia inter se et. ut. exemplum. pnt de quantitatibus multiplicibus. h. demon-
strat quantitatibus accidentibus pma. b. ait. h. utrique duarum proportionum que sunt a. ad
b. et c. ad d. sibi invicem esse equales. et una earum g. ad a. et h. ad c. et
ad e. equimultiplices. item q. l. ad b. et m. ad d. et n. ad f. equimultiplices.
et quia p. suppositum proportio c. ad f. est sicut a. ad b. et similiter c. ad d. et
p. alterum differentia inventae proportionis bis sumpsit si. r. addit sup. m. q. g.
addat sup. l. h. sup. n. et si. r. minuit ab m. q. g. minuat ab l. h.
ab n. et si. r. et equalis m. et g. et equalis l. et h. equalis n. et. g. ad l. et h.
ad n. similiter sequitur in addendo et minuendo et equimoda mediabitur. et. et m.
p. diffinitionem igitur proportionalitatis a. ad b. sicut c. ad d. q. est propositum.

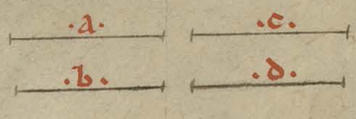


32. Si fuerit proportio primi ad secundum sicut proportio tertii ad quartum tertii ad quartum maior quam quinti ad sextum est. p proportionem primi ad secundum maior quam proportio quinti ad sextum.

Sicut in pse[cundo] q. hic demō in proportionibz acceptabile est mānentibz, videlicet q. si duae quantitates fuerint sibi inuicem equales quantūcūq; fuerint una earum maior erit maior est reliqua. In proportionibz ten hoc demōstratur. ut si fuerit proportio a. ad b. sicut c. ad d. c. ad d. fuerit maior quam c. ad f. et rursus a. ad b. maior quam c. ad e. suma enim g. ad a. et h. ad c. et k. ad e. et multiplices. Et tertia l. ad b. et m. ad d. et n. ad f. et multiplices. Et quia proportio est proportionis c. ad e. sicut a. ad b. et maior est c. ad f. erit per illam diffinitionem inter proportiones. si h. addit super m. quod g. addit super l. et per illam maioris inter proportiones quod non sit necesse k. addere super n. et ita inter mediantibus h. et m. si g. addit super l. non est necesse i. addere super n. et ita per illam maioris inter proportiones maior proportio a. ad b. quam c. ad f. et proportionum. Similiter in parabolis si sit a. ad b. sicut c. ad d. et c. ad d. minor quam c. ad f. et ita enim sit c. ad d. minor quam c. ad f. et sicut c. ad f. minor quam c. ad d. per illam et diffinitionem maioris inter proportiones si i. addit super n. non est necesse quod h. addit super m. et si h. non addit super m. et g. non addit super l. et si i. addit super n. non est necesse quod g. addit super l. per illam maioris inter proportiones maior erit proportio c. ad f. quam a. ad b. et ex hoc nunc erit proportio a. ad b. quam c. ad f. quod est proportionum. Ex hoc autem dicimus quod h. nihil et hoc fiet hoc modo quod si fuerit per e. quantitatem ad secundam maior proportio quam c. ad f. et oportet repere aliud equimultiplice primae et z. quod superabunditur ad alia equimultiplicia sicut z. et e. Multiplicetur multiplex per addetur super m. sicut non autem multiplex tunc super m. e. et sit quinta pars sit ei maior proportio ab. ad c. quam d. ad e. ponam g. ut sit ab. proportio ad c. sicut d. ad e. erit quinta pars. 12. et per 10. ab. maior ab. et sit minor in quantitate bf. quia multiplicatio totius quae per quantitatem maior quam sit gh. hac ordinatione ut d. totius multiplicata producit quantitatem non minorem e. quam sit i. tunc ponam ut lg. sit ita multiplex ab. et gh. est multiplex fb. aut i. d. erit quinta pars primam huius h. ita minor ab. sicut i. d. Deinde ponam quod m. sit prima quantitas minor e. quam sit maior i. et posita n. ita multiplicem e. sicut m. et multiplex e. erit quinta pars primitias proportionis et similem diffinitionem inter proportiones et prima multiplicium e. quam sit maior lg. non est. lg. minor e. suma quum sit n. maxima multiplicium e. aut sibi e. equalis sit ergo tam n. sit prima multiplex eius quam sit o. ostendit n. o. ex o. et e. quia g. lg. non est minor o. et h. g. et maior o. erit h. maior n. quare est i. sit maior m. patet proportionum. Adhuc autem quod huius demōstrare possumus videlicet quod si contingit repere ad equimultiplicia primae et tertiae quae minor primae addatur super aliquam minorem sed et minor addit super multiplex e. maior proportio primae ad tertiam quam tertia ad secundam quia tertia ad secundam quia tertia ad secundam quia

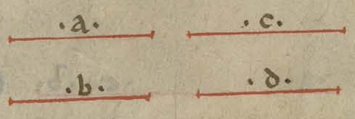
et · e · ad · f · una proportio · Dico q̃ que est proportio · a · ad b · eadem est q̃ proportio ex · a · c · e · ad q̃ proportio ex · b · d · f · Sumatur g · ad a · z h · ad c · z r · ad e · eq̃multiplicia · Itemq̃ l · ad · b · z m · ad · d · z n · ad f · eq̃multiplicia · erit q̃ p primam h̃ proportio ex g h r · ita multiplex proportio ex · a · c · e · sicut g · est multiplex a · p eadem proportio ex · l · m · n · ita erit multiplex composito ex · b · d · f · sicut · l · est multiplex · b · z p rationem diuersis modis proportionis · si · g · addit super · h · l · addit super · m · z r · super · n · z si minuit minuit · z si equat equat · g · p eandem rationem si · g · addit super · l · compositum ex g h r · addit super compositum ex l · m · n · et si minuit minuit · z si equat equat · g · p diffinitionem proportionis · proportio · a · ad b · est sicut composito ex · a · c · e · ad composito ex · b · d · f · quod est propositum ·

30 Si fuerint · v · quantitates proportionales fuerit primam maiorem · z · necesse est · iam quarta esse maiorem · quam si minor minorem · z si equalis equalem esse ·



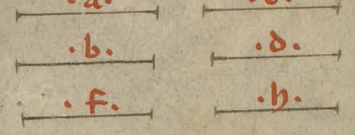
Sit proportio · a · ad · b · sicut · c · ad · d · Dico q̃ si · a · est maior · c b · erit maior · d · z si minor minor · et si equalis equalis · Quia enim · a · est maior · c · erit p primam partem · g · h̃ maior proportio · a · ad · d · quam · c · ad · d · qui est maior erit · a · ad · d · quam ad · b · & p eandem partem 10 huius · b · erit maior · d · q̃ est propositum · Rursus si · a · sit minor · c · erit p primam · g · minor proportio · a · ad · d · quam · c · ad · d · & p eandem partem 10 · b · erit minor · d · Sit iam · a · sit equalis · c · est p primam partem · si · a · ad · d · sicut · c · ad · d · quare · a · ad · d · sicut ad · b · & p secundam partem · g · b · est equalis · d · sicut q̃ patet propositum ·

31. Si fuerint aliquot quantitates equimultiplices alicui tertie erit multiplicium atq̃ sub multiplicium una proportio ·



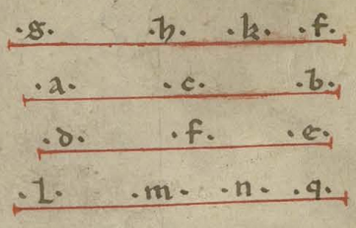
Sit · c · ad · d · z d · ad · b · eq̃multiplices · Dico q̃ que est proportio · a · ad · b · eadem est · c · ad · d · diuidit · c · f · quantitatem · a · z d · f · quantitate · b · erit tot partes · c · quot d · et quia quelibet pars · c · ad quamlibet partem · d · se habet sicut · a · ad b · erit p 12 · h · c · ad · d · sicut · ad · b · quod est propositum ·

32. Si fuerint quatuor quantitates proportionales permutatim quoque proportionales erunt ·



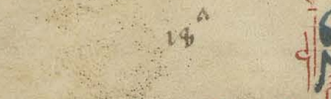
Sit proportio · a · ad b · sicut · c · ad d · Dico q̃ erit · a · ad c · sicut · b · et est iste modus arguendi qui dicitur proportionalitas permutata cuius demonstratio sic patet · Sumatur · e · ad · a · et · f · ad b · eq̃multiplicia · Itemq̃ · g · ad · c · z h · ad · d · eq̃multiplicia · erit q̃ p primam · e · ad · f · sicut · g · ad h · q̃ p · 19 · si · e · addit super g · z f · super h · z si minuit · minuit · z si equat equat · & p diffinitionem inuentam proportionis erit · a · ad · c · sicut · b · ad · d · q̃ est propositum · necesse est ut permutata sunt omnia · q̃ quantitates eiusdem generis ·

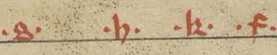
33. Si fuerint quantitates coniunctim proportionales easdem disiunctim proportionales esse ·

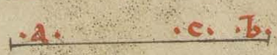


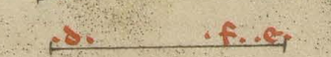
Demonstratio huius arguendi qui dicitur proportionalitas permutata demonstratur sic modo proportionalitas disiuncta · Sit · g · proportio · ab · ad bc · sicut de · ad ef · Dico q̃ erit · ac · ac · cb · sicut df · ad fe · Sumatur enim · gh · ad · ac · z hk · ad · cb · Itemq̃ · l m · ad df · z mn · ad fe · eq̃multiplices · erit q̃ p primam hui · gk · ita m̃ · ab · sicut · gh · et m̃ · ac · z ln · ita m̃ · de · sicut · l m · et m̃ · df · z id p primam ultimam · gh · ita m̃ · ab · sicut est · ln · de · p primam · kp · ad · cb · z nq · ad fe · eq̃multiplices · erit q̃ p · z · hp · ad · cb · z mq · ad · fe · eq̃multiplices · p · 9 · eandem · g · diffinitionem inuentam proportionis · sic · gk · addit super hp · ln · addit super · mq · z si minuit · minuit · et si equat · equat · deinde utraque coniuncta · hk · z mn · erit p eandem rationem ut si · gh · addit super · kp · q · l m · addit super · nq · z si minuit · minuit · z si equat · equat · & p diffinitionem inuentam proportionis proportio · ac · ad · cb · est sicut · df · ad fe ·

Et est propositum









14A

Si fuerint quinque res disiunctae proportionales esse. 38

Demetur modus arguendi quia dicta coniuncta proportionalia et modus assignatus prius, ad eius demonstrationem resumatur dictus primus et maneat omnis eius proportio excepto quod ponatur et proportio ac ad cb sicut de ad fe. Dico quod erit proportio ab ad bc sicut de ad ef. Sequitur est ex hac ypothesi et aliis ypothesibus primis de multiplicibus et aliquibus superius per diffinitionem motus proportionis sit gh addit super rp quod lm addit super nq et si minuit mk et si equat ef et g proportionis erit hr et mn sequitur per eandem secundam si gr addit super h p quod ln addit super mq et si minuat mk et si equat ef quia per diffinitionem motus proportionis erit proportio ab ad bc sicut de ad ef quod est propositum. Ut id indirecte sint sit proportio ac ad cb sicut de ad fe non ab ad bc sicut de ad ef. Sit g proportio de ad am alia quantitate sicut ab ad bo quod aut erit maior ef aut minor. Si eium est ei equalis sicut et proportio. Sit ergo primo maior ce sit eg erit ergo per primam ac ad cb sicut dg ad ge quia dg ge ad sicut df ad fe. Sequitur igitur per eq quod dg prima sit minor df g erit ge sed maior ef f. Erit proportio quod maior. Sit g proportio de ad minor ef que sit ch sicut ab ad be erit per primam ac ad cb sicut dh ad he quia dh ad he sicut df ad fe. Et quia dh prima et maior df tertia erit per iq ef sed maior ef 2a quod est impossibile quia sequitur propositum.

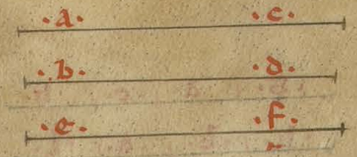
19A

Si ad uobis totis duae proportiones abscindantur fuerit quantum totum ad totum quantum abscissum ad abscissum erit reliquum ad reliquum quantum totum ad totum 36

Ad quinque proposita de multiplicibus habitudinum ut de omnibus proportionibus ut hic et illa tamen coniungantur quanto multiplicata proportionis sint duae quantitates ab et cd a quibus abscidunturque duae quae sint be et df. Quia proportio totius ab ad totum cd sicut abscisae be ad df abscissam. Dico quod eadem erit ae residui ad ef residui quae est totius ab ad totum cd. Cum enim sit ab ad cd sicut be ad df erit per multiplicationem ab ad be sicut cd ad df et ad fd et quia sicut ef ab ad ef cd. Patet propositum. Ex hac nota 19 et per multiplicationem proportionum demonstrantur modus arguendi quia dicitur cum sit proportio sicut fuerit ab ad be sicut cd ad df dico quod erit ba ad am sicut de ad ef quia cum sit ab ad be sicut cd ad df ef per multiplicationem ab ad cd sicut be ad df et per hanc 19 ba ad de sicut ae ad ef et per multiplicationem ba ad ae sicut de ad ef quod est propositum. Quoniam quae per quae ex diffinitione motus proportionis consistunt in exponendi per hanc huius quod hic etiam addit recte demonstrari ex multiplicatione proportionis et quod habet ut fuerit proportio a ad b sicut c ad d. Dico quod erit b ad a sicut d ad c. Quia cum sit d ad e sicut b ad a et quia a ad b sicut c ad d erit per multiplicationem a ad e sicut b ad d et quia item b ad a sicut d ad e erit per multiplicationem b ad d sicut a ad e et erit a ad e sicut ad c. Sed e non sit equalis c. Aliter in pole. Ut sit pro g si aut est erit b ad a sicut d ad c quod est propositum.

20A

Si fuerint quotcumque quantitates alterae ipsarum numquam quarum duae proportione duarum primarum ut est in proportionali tunc quae equalis ut si fuerit per proportionem ultima maior et prior prima ultima est maior et si minor et minor et si equalis fuerit et equalem. 36



38 Demonstrauit euclides modum arguendi qui dicitur equa proportio
sive qui tres duorum ordinum directe sive per ratione proportionis permutatim duo
antia ad demonstrandum proposita media per quorum primum demonstratur equa proportio
cum quinque duorum ordinum directe proportionalitas per ratione
pausis. Proprie autem hi duo antia de quibus duorum ordinum nullo equali
quecumque fuerint - ulterius cum superius ubique quibus hi eundem quemque numerum di
tatum habent - non est autem necesse quod demonstrauit nisi solum tribus hi enim sic
sufficiens ad propositum. De plus autem quibusque prebebit per quam proportionem
cum qua demonstrata fuerit. Ut igitur tres quantitates a.b.c. sint ita ut sit
c.d.f. sit proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. et b.ad.c. sicut d.ad.f. Dico quod si a.
et maior c. c. erit maior f. et si minor minor. et si equalis equalis. Si enim a. et maior c
per primam partem g. maior proportio a.ad.b. quam c.ad.b. et quia per hypothesim c.
ad b. sicut f.ad.d. et g. c.ad.d. maior q. f.ad.d. Itaque per primam partem 10.c. et
maior f. quod est propositum. Si sit a. sit minor c. per eadem et eodem modo probabitur c. esse
minor f. erit enim minor proportio a.ad.b. quam c.ad.b. per primam partem g. et
ideo per 10. per hypothesim proportio minor erit c.ad.d. quam f.ad.d. et ideo per pri
mam partem 10. erit c. minor f. quod est propositum. Quod autem hoc sine demon
stratione. Si autem a. sit equalis c. erit per primam partem sit. per a.ad.b. sicut c.ad
b. et per hypothesim per hypothesim proportio erit c.ad.d. sicut f.ad.d. per primam parte
g. c. et equalis f. quod est propositum. Quod autem hunc finem demonstrauit per per
mutationem hi non proportio a.ad.b. sicut c.ad.d. et permutatim a.ad.c. sicut b.
ad.d. et quia rursus b.ad.c. sicut d.ad.f. erit permutatim b.ad.d.
sicut c.ad.f. et erit b.ad.d. sicut a.ad.c. et per 10. erit a.ad.c. sicut
c.ad.f. Itaque per 10. si a. prima maior c. c. tertia erit c. f. quarta maior f. quod
et si minor minor. et si equalis equalis. quod est propositum. Iste autem errauerunt
in hac demonstratione quia si esset intentio Euclidis sic demonstrare non esset ipse
permutare hanc intentionem prius ad eam proportionem si enim rursus fiat una permu
tatio proportionis ad quam deuenitur quod est a.ad.c. sicut c.ad.f. sequitur quod sit
a.ad.c. sicut c.ad.f. et hi est equa proportio. Propter eorum quod non sequi
tur omnis quantitas ambiguorum ordinum finitorum quinque. Si enim a.b.c. sint hi et
c.d.f. sint alii et eorum a. tertia non erit permutare proportionem. Et hoc ulterius dicendum pri
mum clarius dimittere

31a Si fuerint quotlibet quantitates alique secundum earum numerum
quarum quelibet due ex posteriori bus quibus duabus ex
posterioribus puncti sumpta quarte sumpte ponere earum fuerint
necesse quoque est ut si fuerit ponere equitatis proportionem
prima ultima maior et preter hoc primam
ultima esse maiorem. Si autem minor minorem
et equalis equalem.

36 Demonstrauit ita quantitates a.b.c. et illarum proportio alique est quasque sicut d.e.f. et sit proportio
a.ad.b. sicut c.ad.d. et b.ad.c. sicut e.ad.f. Dico quod si a. est maior c. f. erit
maior d. et si minor minor. et si equalis equalis. Habitum per eadem patitur et eodem modo
sicut et precedens. Si enim a. sit maior c. erit maior proportio a.ad.b. quam maior c.ad.d.
quia c.ad.b. et ideo maior quam c.ad.f. maior erit f. quam d. per secundam partem 10. quod est
propositum. Si a. sit minor c. quia ponendo f. et erit minor d. quod est propositum. Si autem
a. sit equalis c. sequitur ut sit proportio c.ad.d. sicut c.ad.f. quod per secundam partem g. c.
f. equalis d. quod est propositum.

38 Si fuerint quotlibet quantitates alique secundum earum

numquaz quelibz due sclin ppne due cxpos omissis medis proportionales erunt.

·g· / ·a· / ·c· / ·h·
·k· / ·b· / ·d· / ·l·
·m· / ·e· / ·f· / ·n·
·p· / ·q·

Demitatis ancibz adequam proportionem hic demitat eam. et primo qm quitates duoz ordinum sunt diuerse proportionis. ñ est autem necesse ut demittatur in eis utrobiq; ordinum sicut tm. 3. quitates. pl; enim euident sequitur et multoq; ordinum sunt. 2. quitates. et sic demittetur. et ideo cum non oportuit eius causa demittatur nisi solum est utroq; ordine. sit 3. 3. quitates sunt g. 3. quitates. a. b. e. humanitatis quz alie quitates c. d. f. et sit proportio. a. ad b. sicut c. ad d. et b. ad e. sicut d. ad f. Dico q; erit a. ad e. sicut c. ad f. quia cum g. ad a. et h. ad e. equimultiplicia. Item q; p. ad b. et l. ad d. equimultiplicia. et tunc sicut m. ad e. et n. ad f. equimultiplicia. quz p. q. g. ad p. sicut h. ad l. et r. ad m. sicut l. ad n. quare p. 20. 5. g. et maior m. erit h. maior n. et si minor minor. et si equalis equalis. quare per diffinitionem inquitatis proportionum a. ad e. sicut c. ad f. et est proportio. post quoq; h. demittatur per 19. 5. multiplicis. et l. m. ad a. b. e. et h. l. n. ad c. d. f. equimultiplicia erunt per 19. g. ad p. sicut h. ad l. et r. et m. sicut l. ad n. et ceteris patentibus ut prius et sicut erit quitates. 3. pleq; et ecce ordine ut pote q. p. et q. additis. ita q. sit c. ad p. sicut f. ad q. et ita in a. ad p. sicut c. ad q. erit enim a. ad e. sicut c. ad f. hoc cum demittitur. et sublatis g. b. d. et 3. quitates. a. e. p. et alie tres. c. f. q. ut proponitur. quia a. ad p. sicut c. ad q. quoq; demittatur per sublato uno medio. ecce in demittitur de g. p. q. sublatis duobus medius. et de b. p. g. sublatis medius. et sic de ceteris.

23ª

Si fuerint quitates aliquoq; fuerit numq; quoq; 2. f. proportione exponibus indirecte proportionate in eq; proportionate proportionales erunt.

·g· / ·a· / ·f· / ·k·
·l· / ·b· / ·c· / ·h·
·m· / ·e· / ·d· / ·n·

Demitatis equa proportionis duoz ordinum indirecte sui primum proportionem et ecce q; demittet in eis utroq; duoz ordinum sit tm. 3. quitates. p h cum euident sequitur quinq; ponantur utroq; ordine sicut in prima de diffinitione proportionis demittitur est. sit igitur 3. quitates. a. b. e. humanitatis quz alie 3. quitates sunt. f. c. d. et sit proportio. a. ad b. sicut c. ad d. et b. ad e. sicut f. ad c. Dico q; erit a. ad e. sicut f. ad d. quia cum a. g. et h. ad c. et k. ad f. equimultiplicia. Item quz l. ad b. et m. ad c. et n. ad d. equimultiplicia. et tunc per 19. 5. g. ad l. sicut h. ad n. et per 19. 5. l. ad m. sicut k. ad h. quare per 21. 5. g. ad k. sicut m. et k. ad n. et si minor minor. et si equalis equalis. et per diffinitionem inquitatis proportionum a. ad e. sicut f. ad d. quare proportionem. Post autem h. demittatur per 19. 5. sicut g. l. m. ad a. b. e. et k. h. n. ad f. c. d. equimultiplicia. et cum per 19. 5. g. ad l. sicut h. ad n. et l. ad m. sicut k. ad h. et ceteris patentibus ut prius quoteunq; tm. demittatur h. per sublato uno medio. quia si plures tres tantum quitates. et ecce ordine ut proportionis. additis per 19. 5. ita q; sit a. ad b. sicut d. ad q. et b. ad e. sicut e. ad d. et e. ad p. sicut f. ad c. erit ut m. a. ad p. sicut f. ad q. et cum per demittatur a. ad d. sicut c. ad q. sublatis g. b. et d. et 3. quitates. a. e. p. et alie 3. f. c. q. ut proponitur. quia a. ad p. sicut f. ad q. et per demittatur. de g. p. 3. sublato uno medio. ecce in demittitur de g. p. q. sublatis duobus medius. et de b. p. g. sublatis tribus medius. et sic de ceteris.

24ª

Si fuerit proportio primi ad secundum sicut tertii ad quartum proportio quinti ad sextum tamq; b ad f. et proportio primi et quinti pitagorice prior ad f. sicut sexti tertii piter acceptorum ad quartum.

·a· ·b· ·g· / ·d· ·e· ·h·
·c· / ·f·

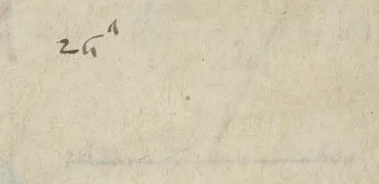
Quoniam proponitur de multiplicibus hic proponit ut de omnibus proportionibus non est

alia tanto cōpositior quanto multiplicitate proportionis excedit ad illam quemadmodum ipsa ad primam. Sit g proportio ab ad e sicut de ad f et rursum bg ad e sicut eh ad f. Dico ergo proportionem ag ad e esse sicut dh ad f. Erit enim per eandem proportionalitatem e ad bg sicut f ad eh. Sed per 22. est inequaproportionalitas ab ad bg sicut de ad eh. Et iunctis per 18. ad ad gb sicut dh ad he. Ita per 22. erit inequaproportionalitas ag ad e sicut dh ad f. Quod est propositum.

27. Si fuerint quantitates proportionales fuerintque primae et ultimae minimae primam et ultimam prius acceptas certis ordinibus maiores esse necesse est.

26

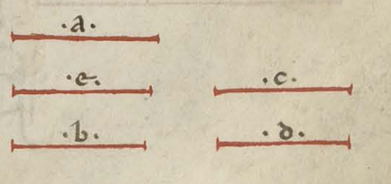
Hic proponitur non habet locum nisi cum omnes quantitates proportionales sint eiusdem generis sit igitur quantitatum eiusdem generis proportionalium ab quae cd sicut e ad f. Sitque ab maxima. Non oportet ponere ut f sit minima quia per hoc sequitur quod ab posita et maior non posuit. Sed auctor in fine tamquam postremum hoc totum tamquam predictum iunctionem. Dico quod cum ita fuerit maior erit aggregatum ex ab et f quam ex cd et e. Cum ab sit maior e abscindam ex ab gh equalem e. Sit quoque quia cd et maior f abscindam ex ea dh equalem f. Erunt per hypothesim ab ad cd sicut gb ad hd. Quare per 19. ag residui ad cb residui sicut tota ab ad totam cd. Sed ab ad cd cum g ag se habet ad cb sicut ab ad cd. Et ab et maior cd. Quare ag et maior ch. Additis igitur utrique duabus quantitatibus gb ad hd erit per eandem secundam aggregatum ex ab et hd maius aggregato ex cd et gb. Et quia hd equalem posuimus f et gb e maius erit aggregatum ex ab et f quam aggregatum ex cd et e. Quod est propositum.



32. Si fuerint quantitates proportionales primae ad secundam maior quam tertiae ad quartam erit conclusio ex proportionalitate secundae ad primam minor quam quartae ad tertiam.

26

Sit maior proportio a ad b quam c ad d. Dico quod erit ex hac minor proportio b ad a quam d ad c. Si enim et eadem b ad a quae est d ad c erit ex hac a ad b sicut c ad d. Ex hac non et minor ad ut si et b ad a quam maior quam d ad c sit et ad a ut d ad c. Erit igitur per 12. et ad a minor quam b ad a. Quare ex prima parte 10. et et maior b. Iudicetur ex secunda parte g maior erit proportio a ad c quam ad b. Et per 10. ad proportionem a ad c sicut et ad d. Erit per 22. proportio et ad d maior quam a ad b. Et erit minor. Relinquitur igitur ut ponimus quoque sicut ait esse proportionem consequentem. Manifestum enim est ex prima parte 10. quia quantitatis cuius ad b et eadem proportionalitas que est et ad d et minor a eo quod proponitur maior a ad b. Et et ad d alia quantitas sit e cum sit g proportio et ad b ut et ad d erit ex hac b ad e sicut d ad c. Stat autem ex secunda parte g quod proportio b ad a minor et quam proportio b ad e. Itaque per 12. proportio b ad a et minor quam d ad c. Quod volumus.



33. Si fuerint quantitates maior primae ad secundam et tertiae ad quartam erit permutatim maior proportio primae ad tertiam quam secundae ad quartam.

27

Sit igitur maior proportio a ad b quam c ad d. Dico quod erit permutatim maior proportio a ad c quam b ad d. Erit. Non eadem quia tunc quoque esset permutatim a ad b sicut c ad d. Neque minor nam si hoc ponatur. Sit itaque e ad c ut b ad d. Erit per 12. maior proportio e ad c quam a ad c. Et ex prima parte 10. est e maior a. Et per primam partem g proportio e ad b maior quam a ad b. Et quia positum est ut sit e ut sit e ad c sicut b ad d. Erit permutatim e ad b sicut c ad d per 12. Et maior est proportio e ad d quam a ad b. Et potest erit opp

verum est & propositum. Consue quoq; idem quod modo in premissa. Cum enim e ad b ut c ad d erit ex prima parte 10. e minor a. quare ex prima parte 9. maior erit a ad c quam e ad c. Et ex permutata proportione e ad c ut b ad d. igitur ex 12. a ad c est maior quam b ad d. quod propositum.

24

Si fuerint .e. quantitates quarum prime ad secundam sit maior proportio quam tertie ad quartam erit coniunctim maior proportio prime et secunde ad secundam quam tertie et quarte ad quartam.

Sit maior proportio a ad b quam c ad d. Dico quod maior erit totus ab ad b quam totus cd ad d. quia si ipsi erit equalis nec minor. Si enim equalis tunc erit disiuncta a ad b sicut c ad d. Et autem minor est sit cb ad b sicut cd ad d. erit quoque per 12. maior proportio cb ad b quam ab ad b. Itaque ex prima parte 10. cb est maior quam ab. et per septiedem c maior quam a. quia ex prima parte 9. maior est proportio c ad b quam a ad b. Et c ad b est ut c ad d. per disiunctam proportionem eo quod erit cb ad b ut cd ad d. & per 12. c ad d maior est quam a ad b. quod est contrarium hypothesim. Item etiam consue cum enim positum sit quod maior sit proportio a ad b quam c ad d. Et proportio c ad b ut c ad d erit ex prima parte 10. c minor a. Itaque ex coniuncta cb erit minor quam b. quod ex prima parte 9. maior est proportio ab ad b quam cb ad b. et per coniunctam proportionem sicut cd ad d. positum enim est ut sit c ad b sicut c ad d. igitur ex 12. maior est ab ad b quam cd ad d. quod est propositum.

25

Si fuerint quatuor quantitates quarum prime ad secundam sit maior proportio quam tertie et quarte ad quartam erit disiuncti proportio maior prime ad secundam quam tertie ad quartam.

Sit proportio maior ab ad b quam cd ad d. Dico quod disiuncti proportio maior a ad b quam c ad d. Aliquin erit equalis vel minor. Si equalis erit per coniunctam proportionem ab ad b sicut c ad d. Et autem minor erit maior c ad d. Quia ab ad b & per premissam maior cd ad d quam ab ad b. quod est inconveniens. quia poterit esse quod minor. Cum esse & quod tertium. Et etiam consue astruetur hoc modo. Ponem enim ut proportio cb ad b sic sicut proportio cd ad d. erit quoque ex prima parte 10. cb minor quam ab. quod ex coniuncta c est maior quam a. et minor igitur est ex prima parte 9. per proportio c ad b quam sit a ad b. Sit proportio a ad b et sic c ad d. ex disiuncta proportione. Itaque per 12. proportio a ad b est maior quam c ad d. quod est propositum.

30

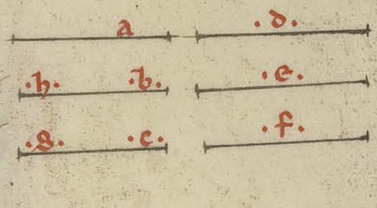
Si fuerint .e. quantitates quarum prime per secunde ad secundam sit maior proportio quam tertie et quarte ad quartam. et cum sit minor proportio prime et secunde ad primam quam tertie et quarte ad tertiam.

Sit maior ab ad b quam cd ad d. Dico quod cum sit minor erit ab ad a. cum cd ad c. erit cum disiuncti per premissam maior proportio a ad b quam c ad d. Itaque per 12. cum c ad c. quod est propositum.

31

Si fuerint .3. quantitates in uno ordine et .3. in alio fuerit que prime proportio ad secundam maior proportio quam secunde proportio ad tertiam maior quam secunde proportio ad .3.

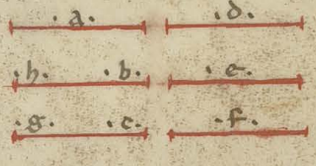
er maior proportio secundae quam posterior ad tertiam.



Sint tres quantitates a b c. Sicque alie tres d e f. sit maior proportio a ad b quam d ad e. Sicque maior b ad c quam e ad f. Dico quod maior erit proportio a ad c quam d ad f. Sit enim g ad c ut e ad f. erit ex prima parte 10 g minor b. quare ex secunda parte g proportio a ad g est maior quam a ad b. multo maior g est proportio a ad g quam d ad e. sit itaque a ad g ut d ad e. erit quoque ex prima parte 10 g maior h. quare ex prima parte g proportio a ad c maior est quam proportio h ad c. Ut autem h proportio h ad c est per equam proportionalitatem sicut d ad f. Est enim h ad g ut d ad e. et g ad c ut e ad f. Igitur ex 12 proportio a ad c ex maiori quam d ad f. quare constat propositum.

88. Si fuerint tres quantitates in uno ordine. Sicque in alio fuerit proportio secunda ad tertiam maior quam prima posterior ad secundam. Sicque prima ad secundam maior quam secunda prior ad tertiam quam prima posterior ad tertiam.

32



Sint enim tres quantitates in uno ordine a b c. Sicque in alio d e f. quemadmodum supra dictum est. Et quoque maior proportio b ad c quam d ad e et maior a ad b quam e ad f. Dico quod maior erit a ad c quam d ad f. Sit enim g ad c ut d ad e. erit quoque minor b per primam partem 10. quare maior erit proportio a ad g quam e ad f. Sitque h ad g ut e ad f. erit quoque a minor h. ex prima parte 10. quare proportio a ad c maior est quam proportio h ad c. ex prima parte g. Et ut ex 12 proportio h ad c est tanquam d ad f. eo quod g ad c ut d ad e. et h ad g ut e ad f. igitur ex 12 maior est proportio a ad c quam d ad f. quod est propositum.

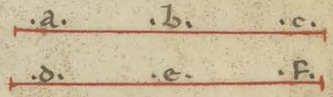
89. Si fuerit proportio totius ad totum maior quam ablati ad ablatum erit residui ad residuum maior quam totum ad totum.

33

Sint duae quantitates a et b. a quibus abscindantur c. ad d. residua sint e et f. Sit maior proportio a ad b quam c ad d. Dico quod maior est proportio e ad f quam a ad b. Est enim ex 12 permutatim maior proportio a ad c quam b ad d. quare ex 20 est et similiter proportio a ad e quam b ad f. Sicut ex 12 permutatim minor est a ad b quam e ad f. quod est propositum.

90. Si quotlibet quantitates ad totidem alias sint fuerint quae proportionem ad suam relativam maior proportio quam aliae subsequentes ad suam erit omnium harum simul acceptarum ad omnes praeter acceptas maior proportio quam aliquae subsequentes ad suam tempem aut quam omnium praeter acceptarum ad omnes praeter acceptas minor. Ita quam prima ad primam.

34



Sint tres quantitates a b c. ad totidem alias relatae quae sint d e f. Sitque maior proportio a ad d quam b ad e. Sit maior quam c ad f. Dico quod proportio a b c simul acceptorum ad d e f simul acceptorum est maior quam b ad e et maior quam b et c simul acceptae ad e et maior quam a et b et c simul acceptae ad d et f simul acceptae. Et quoniam est minor quam a ad d. Est enim sicut a ad d. maior quam b ad e. erit permutatim a ad b maior quam d ad e et iunctim ab ad b maior quam de ad e. et ter permutatim

ab ad de maior quam b ad e quare p permutam a ad d maior est quam ab ad de. eo
modo probatur maior esse b ad e quam be ad ef. Item a maior est proportione a ad d. q be
ad ef quare permutatim maior est a ad be quam d ad ef et coniunctim maior abe ad
be quam def ad ef. et iterum permutatim maior abe ad def quam be ad ef. quare p permutationem
maior est a ad d quam abe ad def. quod est propositum. Incipit liber .6.

Superficies similes sunt quarum anguli uni angulis alterius equales. latera quoque equos angulos continentia proportionalia. Superficies mutuorum latorum inter se latera inotinua proportionalitas retinere habetur. Si duarum rectilinearum superficierum equedistantium latera sine angulorum fiunt altitudo una tanta est altitudo ad altam quanta una basis ad basim alterius et econuerso.

Eiusdem dicuntur altitudines superficierum tria ab et cd. Quoniam protrahitur ef ad eq
litatem basis bc ita qd gk duplum sit ad g. protrahatur f hc ita qd bi duplum sit ad bh.
et diuidatur superficies ut p. 20 p. 26 p. dc. et if. sunt equalia cum sint inter eqa latera et
inter illa eqdistantes g. df. totale duplum est ad dc. Eadem ratione cb duplum ad ab.
Posita g hb plura g e. sed ab tria de. quare ita ad primum et tertium sicut multi
plices equales. Item rursus ad ad finem quartum multiplices equales cum etiam ita sit quod
multiplex primi ad de sicut multiplex secundi. et multiplex tertii sicut multiplex quarti. et si minuitur de
q est proprio primi ad secundum esse est tertii ad quartum. q proximus q autem sit q si multiplex
p. sicut multiplex f. multiplex tertii ad de sicut multiplex quarti condicitur h fh. quia b. i. Eim
primi. aut est equalis ik gk. aut non. si sic. tunc superficies que est sicut ipsa sicut gk. ad. ipsa
et perpendiculares equales p. 26 p. si non. alta eius maior. sit quare maior. b. i. relecet g
ad equalitatem gf. ad a. et erit perpendicularis m. f. erit tunc fb duplum ad ab
sicut ba ad bh. vnde patet propositum. nam si eb. quare totum ad fd. addit sicut. df
cum addit sicut fb. suo equali. eodem modo procedendum est ex alta parte si dicatur ba
minor quam gf. eodem modo procedendum est ex alta parte disponendo. arguendo in
triangulis. et hinc est quod dicit Aristoteles in .6. top. linea autem uel latus secat pl
anum similiter diuidit lineam et locum.

Si linea recta duo trianguli latera secans reliqua latera sicut eqdistans ea illa duo latera proporcialiter secare. si uero proporcialiter ea secet reliqua latera eqdistare necesse est.

Esto triangulus abc. ka. ed. diuidente ab. et eb. latera et eqdistantes latera ac. dis
proportionaliter ea. in d. et alia ex ac ad e. et ex d puncto ducatur fg eqdistans ad
ab. per .31. p. 20 ac. ad triangulum ac de. sicut quidem basim et ut ac. ad ed. eq
distantes. sicut equa sunt. 29 p. g. ergo ad. ed. tanquam ac ad de. Proprio ut ac. ad ed
sic. sin prima huius que est proprio basis. ac. ad basim eb. eadem est proprio trianguli
cd. ad triangulum edb. cum sint inter ab. et gh. eadem. Triangulus ace. d. ad. e. b. d. est
e. d. c. ad. ebd. et quecumque sunt basis proprium. sicut ac ad eb. sic cd. ad
ad db. que est per prima. Ad hanc sic sicut ae. d ad e. b. d. sic. ae. ad db per pri
mam huius sicut ae. ad eb. sic. cd. ad db. et vero. ae. cd. ad db. sic. e. cd. ad. e. b. d.
per primam huius. et adhuc sicut ae. d. ad. e. bd. sic. e. d. e. ad. d. b. e. et ced.

et · c · d · e · sunt equales uix · 9 · cuiti · et sit sup eande basi & sunt inter se eqdistantes uix · a · p · et sic patet secda est manifesta ·

3 Si ab aliquo angulorum trianguli trium linearum ad basim ducta anguli illi per equalia secabitur duas partes ipsius basis reliquis eiusdem trianguli latibus proportionales esse sunt duae partes basis eque longe a latibus proportionales sunt linea illa angulum per equalia secare necessario comprobatur ·

Esto triangulus a b c cuius angulus b dividatur equaliter diuidente per recta ad basim disposita educatur ex a linea eqdistans ad b · d · sum 21 · p · et sit a · e · 2 prolongatur c · b · et a · e · donec occurrant inuicem quibus occurrant ex · q · a · totalis 2e · sit mino res duobus rectis est a totalis 2d · sunt equales duobus rectis uix · 20 · p · 2d · et maior · e · uix · 16 · p · 140 · a b · li · cadit sup · a · e · 2b · d · eqdistantes & a · 2b · coalterni sunt equales uix · 20 · p · Item · e · c · cadit super eande eqd · & sum cad · e · b · externi sed sunt equales & duo b · sunt eqles · e · 2a · 2 singuli singul · 2 duo b · sunt equales ex porte · & a · e · sunt equales · g · a b · 2 e b · latera sunt equalia uix · b · p · & cor ad id · cade est pono uix · b · cuiti · & sum immediate perducete · bd · li · diuidit e · e · 2 a · e · latera proportionali & sic · eb · ad be · ita a b · ad d · e · & sic · e b · ad b · e · 2 a b · ad b · e · quale sicut a b · ad b · e · 2 ad · ad d · e · & permutando sic · ab · ad a d · sic · b · e · ad · d · e · q · erigit pl · p · ma · ad secam sic · sic a b · ad a d · 2 b · e · ad d · e · ex pte & permutando · q · est a b · ad b · e · 2 a d · ad d · e · & q · 2 a d · ad d · e · 2 e b · ad b · e · p secam huius & p · mo · 2 · e · a b · ad b · e · 2 e b · ad b · e · & a · et e b · sunt equalia p · 1 · & a · 2 e · singuli sunt equa p · 9 · p · & anguli a · 2 eqll · b · sibi coalterni uix · p · ma · p · rem · 20 · p · et e · 2 equal · b · 2 reto · d b · e · cum b · sunt anguli externi sed duo b · p · tales sibi inuicem sunt equales quod proposuimus ·

4 Omnium duorum trianglorum quorum anguli vnius angulis alterius sunt eqles latera circa eos angulos respicientia sunt proportionalia ·

Sint duo trianguli a b c · et d e f · quorum a · d · et b · et · c · f · anguli sunt equales disposita ponatur a c · in continuum 2 ducatur ad eqlitate d f · ad g · Iunge f g · 2 ostenditur anguli equales d · et ita a · ex · sup · a · uolo ut detectum angi eqll f · 2 c · sibi externo li angulatibus interni quoniam occurrant i k · q · uero occurrant ps cp · g · est equal · a · externo · k · a · c · sunt inuicem duobus rectis uix · 18 · p · g · g · 2 c · sunt inuicem duobus rectis · g · 2 e · k · g · 2 a b · sunt eqd p 28 · p · sic · e · k · 2 a h · per equalitate · a · externo · 2 c · g · h · 2 · sicut claudit li eqdistantes & h e · opposita latera equalia p 29 · p · sin · a b · e eqdistans ad g k · & p · 2 · hui diuidit g · c · 2 k · c · proportionaliter & sicut g · a · ad a · c · 2 · k · b · ad b · c · Item · a h · 2 diuidit g k · 2 g · c · proportionaliter · q · eqdistat ad · et · Iste sicut g · a · ad a · c · sic g h · ad h · k · uix · iam huius · et sicut g · h · ad h · k · ita g h · ad a h · uix · 1 · cuiti · et g h · 2 a b · sunt equales · 2 ita g · h · 2 g · a · duo latera omnis trianguli & proportionalia a c · 2 a b · duobus latibus alterius · Iterum sicut g · a · ad a · c · ita k · b · ad b · c · ita h · a · ad b · c · uix · 1 · cuiti · 2 ita et latus circuli est proportionale · q · proposuimus · nunc qd g · h · a · et · d · e · f · sunt equales · p · 26 · primi

5 Omnium duorum trianglorum quorum latium sese respicientium proportionalia anguli latibus proportionalibus circiter eos sunt equales ·

Hec est quintapozis sint duo triangili abc et def quorum a b ad d e b c ad
ef et ac ad d f sit proportionalia sup a in illis fiat angulus equalis d et sup c
aliquis equalis f et angulus b et e in g et h ita a ad c sicut g ad
e et d ad f sint equales g a c g et d e f sint equangili g sm primam
partem hujus lati proportionalia s a c et d f et a g et d e et g e et f e per hoc
patet quod sint proportionalia s a c d f et a b d e et b c ef g a g et a b unde
ad d e g sunt equales nam notum est quod g e et b c eadem ratione sunt equales g
a g e et a b c triangili equiangili sunt g f g per sunt equangili sibi a c g est equi
existente igitur d e f et a b c sunt equangili

Omnes duo trianguli quorum unum unum alterum equiangulos
habuerit et circa illos duos angulos equales duos latera proportionalia habuerit
ita ut sicut se invicem equiangili

Exempla a b c et e g f quorum a et e angili sint equales a b ad c et e f et
et e g proportionalia disponantur sup eorum a et e et inflectere s equales e g et fac d et f
erunt equales g sunt equangili hunc g latera proportionalia f ab primum s a c e g et a
e f et e f per hoc a c e g et a b c f sunt proportionalia g ut sup eadem proportionalia b
et a d c duo latera unum scilicet a d et a c sunt equales duobus lateribus et
et a angulus superior a inferior est equalis mediante equali utrique g f g
p a b c et a d e sunt equilatera et equangili g a b e et e f g sunt equangili
mediante a d e equangulo in utrique et proposuimus

Si fuerint duo triangili quorum unum unum alterum equalis
duorum reliquorum sunt latera proportionalia circa duos angulos et
reliquorum utrique simul sumpti minores sint rectis duobus angulis et
alterum latus ad reliquum eorum minorem rectis duobus angulis
omnia latera sint in se invicem equiangulos esse

Exempla a b c et d e f quorum a et d sunt equales c et f et
ab a c et d f et c b et f e proportionalia et b et e q ut neque recto angulo sint
minores no id sunt equangili dissolucio g c et f sunt equales et g et e
et d sunt equales omnis erit equalis et g c maior et reducet ad equalitatem f et
secante primam j g istorum triangulorum a g c et d e f angili a et d c et f
sunt equales g f et g sunt equangili g et sunt latera proportionalia et
equalitate angulorum s a c d f et c g f e et g et per hoc patet et
proportio a c d f et c b f e et g c et b et c g et proportionalia sunt ad f e g et
illi quinque g g et b anguli sunt equales unus g p vel sic unus g e equalis
alter b et tam b quam e e minores recto ut neque g utrique g minor e recto ut
neque et utrique et impossibile quod si utrique g et minor recto tunc et g c stare super
a b cum duo anguli minores duobus rectis quod est contra 17 p hoc
unde minor e recto tunc e fuit ut obtusus g utique j trianguli g b c sup g b ru
ut obtusus et si maior et duobus rectis quod est 17 p reliquum ergo propositum

Si a orthogonio ad basim uni perpendicularis ducatur
fuerit duo triangili partiales toti triangulo et sibi invicem similes
vel etiam inter se quorum totum triangulum a ab et illum a c ad basim
sunt perpendicularis ducta a a perpendicularis et duas sectiones circa basis
perpendicularis latitudo circa basis latus s et latus basis perpendicularis

Sit a·b·d·cuius b·sit angulus rectus·c·b·in porali·ducta ad·a·d
et erit utique c·rectus·Ro ipsorum angulorum·abd·totali·et·abc·angulo·sit
equa quatuor·et·a·cois·g·ipsi·c·equalis·g·b·prima·et·d·sint·equales·g·ipsi
d·equangli·g·hinc·latus·ipsorum·h·e·huius·g·sunt·similes·cadet·ergo·ab
prima·est·similis·totali·qr·ipsi·primae·sunt·inter·se·similes·et·illa·est·po
pma·Cozest·autem·ostendere·sic·na·in·primatibus·triangulis·sic·a·e·h·respi
cientes·angulum·b·ad·e·b·respicientem·angulum·d·ita·cadet·eb·respici
ens·angulum·a·ad·ed·respicientem·alterum·b·nam·unus·b·e·equalis·d·et·alius
a·et·eb·latus·e·uterque·triangulo·primo·coe·vni·h·sunt·et·p·e·h·et
sic·per·q·exit·ps·pma·coz·Item·in·a·b·o·et·a·b·e·sit·ad·latus·respici
ens·b·totale·tertium·ad·eb·latus·minus·triangli·respicientem·e·angulum·tertium
sit·ad·latus·ab·minus·trianguli·respicientem·angulum·d·o·a·triangli·ad·ae·
latus·minus·triangli·respicientem·b·primae·d·eos·in·ordine·ex·alia·parte·

Duarum linearum propositarum·et·earum·proportionalium

Sit·una·li·a·b·et·alia·c·d·ipsi·primae·ab·minor·et·ducere·ad·equalem
ed·ad·c·ita·quod·be·sit·equalis·ed·Deinde·sup·totali·li·ae·fiat·semicir
culus·deinde·ex·b·primae·perpendicularis·et·sit·fecundus·ad·punctum·f·et·ex·f·du
cantur·due·perpendiculares·ad·a·et·e·et·et·f·angulus·sup·aream·sedet·ell·fre
quens·go·tertia·aequo·ducatur·fb·ad·ae·perpendicularis·et·fb·e·medio·loco·proportionalis
inter·ab·et·be·quia·primus·fz·ed·e·equalis·be·ex·ypo·et·fb·e·medio·lo
co·proportionalis·inter·ab·et·ed·quod·proposuimus·

Datis duabus li·et·ei·sibi·proportionalem·subiungere

Sit·una·li·b·a·et·alia·cd·disparis·applicetur·g·ad·ab·li·in·puncto·b·
li·equalis·cd·li·proportionalis·et·sit·be·et·ex·e·ducatur·li·ad·a·deinde·primitus
in·ad·infinitatem·ed·ad·g·ita·quod·ag·sit·equalis·ed·per·ex·g·ducatur
li·equidistans·ad·ae·qui·et·li·be·primitus·dicitur·et·erit·if·et·quia·fiet
quia·g·et·a·erunt·sic·equales·inter·se·per·et·a·et·b·sit·minor·et·duobus
rectis·et·g·et·et·b·et·et·et·fiat·ad·ae·equidistans·et·ad·gf·et·et·et·proportionalis
et·ad·ab·que·est·f·ad·eb·per·secundum·hunc·et·primum·erit·et·ab·ad·
eb·et·ga·ad·fe·et·ga·et·e·b·sunt·equalia·et·eadem·et·proportionalis·ab·ad·eb·et
item·eb·et·ga·sicut·ad·ef·et·ed·et·equalis·b·et·ab·ed·ef·et·et·proportionalis·et·propositum

A·data·signata·linea·et·puncto·in·ea·ut·ante·abscidere·

Sit·li·assignata·ab·cui·iussum·tertiam·partem·abscindere·ut·g·et·z·duae·et·et·et·
ut·et·potest·fieri·per·ii·per·diuidendo·per·equalia·et·et·et·aut·et·ut·ipso
nd·disparis·applicetur·quedam·li·quarta·est·id·cuiusdam·et·et·et·ad·ab·
et·sit·illa·bd·et·ad·hac·equalis·illi·ponatur·ea·scilicet·de·et·fere·tertia·utrique·
equalis·et·et·et

ad·ef· eadem est proportio·gb·ad·gk· et db·ad·bc· & per aliam q·dk·ad gk·
et dc·ad bc· Item respiciatur agh in quo sicut ak·ad·fg· sic hi ad ig· & per
secundam hui· gz·hi et ec· sunt equalia cum gh· sit equidistans ad·bc· ergo zb·e equales
per 38·p· & sicut ak·ad fg· sic eg·ad eb· & per permutationem·h· sicut dk·ad fa· per
ultimam accep·ad gk· sic dc·ad·ce· pari accep·ad bc· quod proposuimus ponito dk·primo
gk·secundo dc·tertio bc·quarto·fa·quinto·ce·sexto·

Si due superficies equilateri equiangulae fuerint latera duorum equi
angulorum altitudines equales habuerint equales fuerint latera duorum equi
angulorum altitudines mutuo se habentia mutuo se habent duae superficies equales esse necesse est·

Ex·in·ge·superficies sit equalis db·et angulus·d·angulo·e·et a puncto·e·du
catur linea eh·equalis da·et ef·equalis dc·et applicatur superficies hf·et er
dua parte gh·et patet quia hk·est equalis db·quia superficies de·hk·intelligatur de db
et rursum sicut ce·basis ad eh·basim sic ge·superficies ad gh·superficie per primam
hui· et quia eg·ad gh·et hk·ad hg·per·i·quinti ergo ge·et hk·sunt equales et
rursum quia hk·ad gh·et fe·ad·eg·per primam hui· ergo primo quia ce·ad·eh·et fe
ad·eg·fz·eh·et sicut da·et fe·sicut dc·vii·petet per primam·Item quia ce·et·e
ad·eh·est fe·ad·eg·ex ypo·et quia ce·ad·eh·et ge·ad hg·& ge·et hk·sunt equales
per·i·q·et non est ulla randi densitatio in superficiebus quod si de triangulis
eum demandi idem est fz duertus in triangulis secuerit per alter·

Si duo triangulii duorum angulorum unum angulum altitudines equales habuerint fuerint equales
fuerint latera duorum angulorum altitudines mutuo se habentia erunt mutuo se habentia latera duorum angulorum altitudines mutuo se habentia fuerint mutuo se habentia du
o triangulii equales comprobantur·

Sint duo triangulii abg·et deg·quorum g·et b·sint equales per·xl·ii·gp·et ge·
adequalitatem·df·et fe·ita clausio et eruit·gpe·et d·e·k·equales per·i·p·dem
ducatur li ex·b·mp·Ergo secundum primam hui eadem est proportio·a b g·et pgb·et ag·
ev·gp·et sunt cuiusdam alterius·hui·gep·et bgp·et eg·et gb·et sicut patet·

Si fuerint·x·li proportionales quod est primum et ultimum tantum fuerit
equale cui quod est ab reliquis tantum fuerit sub quod est primum et ultimum equale est cui quod est ab reliquis tantum fuerit·Ut·x·lineae
proportionales esse conuenient·

Ex·in·a·b·c·d·lie proportionales disponantur·a·et d·ad producendum pallel·et b·re
spondeat ypo·ab·et cd·sint proportionales·& per aliam hui· latera mutuo se habentia·na sicut·a·e·ad
be·ita·b·et ad·ak·plicat equales et ut·in hui· angulos equales per idem est
et est ducta li·linea·& per aliam pri·ma·hui· est equalia ita est ypo·pri·ma·
equalia sicut·a·b·c·d·prout ordinantur in dispositione·

Si fuerint·z·li proportionales quod est primum et tertium tantum fuerit equale cui quod a
sta quod est ab reliquis·secundum·et·quod est primum et tertium equale est cui quod to

Qua sicla produc ipse tres lineae proportionales.

Si linea c.d. ppor̃les disposita sit b. equal c. et erit quasi x lis ppor̃les na sicut
a.b. ita c.ad.c.g. sed nisi p nulla q producat ex pma et ultima equale ei q fit ex
ducta sc in tertiam sed secunda et tertia sunt equales. g q p producat ex duab. prim ei ac si
fiat ex altitudine unde. Item eadem dispone manente sed p nulla pa mu ex a. et d. ei qle
primo ex b. inc. g h sit latu multa scilz a.b. et c.d. ppor̃lia g. ac. et c.d. sint
ppor̃lia tamen b. et c. sunt equa quod p ponimus.

Si fuerint duo tanti similes ppor̃ alti ad altam et tanti ppor̃
quanti sunt latis ad latum erit alti ppor̃ duplicata
me et ex h q omnium similium ppor̃lium quia p alti et tanta est
proportio alti ad altam sicut latis ad latum sicut scilicet cum fuerit
ei simul et in creatione et in uisatione.

Sint abc. et def. similes disposita sed m. ut h unus sit g. ppor̃lis subiecta ac et
dk. et hoc explicetur uariatur sed q g. et equal ac. sit primo equal. Sed
ac. dk. g. sunt ppor̃les g ppor̃l. ad ac. ad g. est ppor̃tio ac. ad dk. duplicata
q. h que est ppor̃tio ac. ad dk. eadem est dk. ad g. h eadem est ac. ad dk. et
bc. ad ek. ex ypo. quia similes g eadem bc. ad ek. eadem est dk. ad ac. g abc.
et dek. hnt latu multa. et. et k. equales anglos ex ypo quia similes g p
ig. h unus abc. et dek. sunt equales et in m. ac. et g. equales ex ypo. g ppor̃tio
abc. ad dek. est ac. ad g. et ek. h. ac. ad g. ppor̃tio est q est ac. ad dk. g ppor̃
abc. ad ek. sicut ac. ad dk. duplicata. vn patet ppositum. Sit deinde mu
ab. et ac. et sed m. hc. ad eqlis g. li ptda inb. h ypo. eadem est ppor̃. ac. ad dk.
et dk. ad g. g eadem ac. ad dk. ad hc. equal g. h est ac. ad dk. et bc. ad ek. et
dk. ad c. ad hc. g. hbc. et dek. hnt latu multa et angulos equales
quia similes g hui trianguli abc. ad utriusq; eadem est ppor̃. h ypo. ad hbc. est q
est ac. ad hc. tanquam cum sint eiusdem altitudinis p pma huius g ppor̃. abc. ad
dek. eadem que est ac. ad hc. cum h et illa sit eqles g eadem q ac. ad d. eqle
ei hc. h ppor̃tio hc. ad g. est q est ac. ad dk. duplicata. g ppor̃l. abc. ad dek.
est suor latere duplicata. Sit denuo g. maior. quam ac. et ponatur ac. ad
equalitate g. li. et unde ducta ex h. ad b. deinde ut pus patet hbc. et dek.
et equales sed m. latu multa et. hbc. et dk. hc. sicq; eadem est ppor̃. abc. ad
hbc. et ad dek. h ut pus ppor̃tio abc. ad hbc. est q ac. ad hc. g q ac. ad
g. g abc. ad dek. eadem est ppor̃ sicq; latere duplicata. Corolli. vii m
et e. inuentione. quia cum fuerit hui trianguli similes sto uno g nat alt. sit
illi. i. sup tres latez ppor̃lis sites sint anguli. tlatu enim reu respicit prie eius
in latitudine ut si una trianguli et alti. si pentagona et alitudinis et dicit latu
latz. p tracto similis. quia utrobiq; d ducere ut utrobiq; d ducere d applicentur
pe trianguli enim in e expectetur multa enim li ppor̃ ad sua latu est ppor̃
p latis ad illa que latu ppor̃tio duplicata g q prime et ultime cum latz ppor̃
Item ratur ad sitia i multiangul. sit ac. g. et eg. pa ma sitia et structi sup
ad. et e. h. extrinsz ppor̃alibz. li. a.d. e. h. k. disposita. Dimidiatur utiq; pa mu
trianguli. h o. p similitudinem in pa mor a.b. f. c. et b. c. et kg. et erit fb. an
g f. e. h unus abc. et fg. trianguli sunt equanguli g k. g. h uni hnt latu ppor̃lia. sit
ade. et chg similes sunt g bmor et bmor ppor̃tio erit q ppor̃ suor latu duplicata
g bmi et bmi ppor̃les g singulari g sed m. p. q. que ppor̃tio unus ut abc.
ad sibi relatu. s. efg. eadem est ppor̃tio pie accep. sui totius pa mu ad ut mq;
pie accep. sui pa mu q ppositum. Deinde ponat petragoni sup ab. et cd. lte
h o. age. ut pus patet efg. et hl. et similes g eg. et hl. ppor̃les g ad reliqua
latu trianguloz. et ita ad singula latu petragonoz. g eadem eg. ad hl. et ea-

ad bc · sic e angulus h angulo est equalis · quia e totali h totali est equ
ps similitudinem pentagonorum et e partiali h partiali e equalis ps similitudinem est
zbli triangulorum g e · et reliqui h reliqui e equalis g est hle · sunt equangula et
proportionalium sunt similes decreto · facile probat quadrilatera et
pat · deinde tradendum ut in illo ad proportionalitatem pentagonorum · ut
hec tradunt in singulis similibus.

Omnes due sues sectiones mutuo similes sunt duplicibus ita ut
sues atque uno eisdem · et quorum proportionalium ex ad data sectiones
et latus ad suum relatum latus alterum proportionalium duplicata

Sint abcgk n defhi similes pentagoni et dicunt ut quilibet i · z · tanquam
ut patet quilibet similes sunt quia utrobique z deinde ordinatim · abc sicut
est ide · nad h · zd · anguli sunt equales erypo gf · bc · zki proportionalia g de · di
· dumsim g p b · hui ish duo triangula sunt equiangula · g p g · h latera eqs
angulos et inclusa sunt proportionalia · et utrique similes sunt inter se · eadem ratione ordo
eg k · patet et similis est · ekh · fk · ack · et eh · nam e angulus totalis e equ
e totali est suppe · ce · partialis primus e equalis e partiali primo · et e ultimo
e ultimo quia respiciunt approximatis latibus inpartialibus triangulis · et ac · et ko la
tera sunt proportionalia ie · et he · sunt latibus e p · g · sunt sues sectiones
est ex corollario precedentis.

Superficiem datam in circulo sectione sectionem describere

Sit data linea ab · et superficies sit primo triangulum · s dfc · dispositum sup · a · et
b triangulum · describantur duo anguli a equalis c · et b · equalis d · linea angularis
deinde tribus ie · et et ut e equalis f · g · acb · et dfc · sunt equiangula g
similes · deinde describatur primus ab · sit in dispositione ducit ed · et angularis
deinde sup d describatur angulus equalis c partiali · et sup b equalis h
linea deinde tribus inf · et ut f equalis d partiali · pea sup d · tum in fa
describatur angulus equalis reliquo e · et e a totali equalis e totali
sit sup f · fiat triangulus d reliqui et sup f · et b totales equalis linea angula
ris zentrenibus in e · et et ut e equalis g · g · tri abf · g · et chd · cum
ack · et gd · sunt equiangula · g proportionalium latorum et in sues · et g proportio
ek ad gd · eadem · et ca ad ge · et a f ad ed · similis quoque eadem est
af ad cd · et ab ad cd · g medietate proportionalium af · et cd · ordinatim sit p
portionalia primus · et anguli equales g · sunt similes · quod proposuimus
Inde tribatur ad finem in circulis

Si fuerit unum superficiem sues et sectiones sunt sectiones in circulo e

Sint in eo triangulum abc · et def · et ghi · et sit ex eis sues · pro a
et g · sunt equales huic angulo · d · g inter se sit de reliquis angulis g
sunt equiangula · vel si fuerit sequitur sit proportionalium latorum p g · hui · et
sues · vel alter eadem et proportio singulorum laterum trianguli abc · ad sin
gula latera def · et · et eadem ratione singulorum def · ad singula ghi · g sed
latus medius · s · laterum def · et latera extremorum sic illata proportio
equam proportionalium · et sit equiangula g sunt similes · vel aliter · ut
probetur proportionalitas laterum extremorum mediatorum medius laterum

Si fuerit g · linea proportionalis atque si binas et binas sectiones
proportionales fuerit ipsas quoque lineas proportiona

les necesse est esse -

Ex ab et cd proles sunt superficies a et b inter se similes. et cd. item inter se
deinde sit e post ab et f post cd proles f. 10. huius g unde rursus medius est proportionalis ge et
ef ergo ex corell. 10. huius. ubique est eadem proportio ut ab et cd. et superficies p et g superficies
eadem est proportio ut ab ad cd. eadem e c ad d ex ypo. h. q. e c. ad d e
d. ad f item ex ypo. g. a primo que est a ad b e d. ad f p. z. i. Item p. z. 9. q. e proportio
a. ad e. eadem e ad f. h. q. est a. ad e e a superficies ad b superficies. et item q. est. e ad f e
c superficies ad d superficies. nam corell. 10. huius g. que e a superficies ad b superficies eadem est
e superficies ad d superficies. et apotum. Ad secundum pre sic precendit. e supponamus q. e
proportio a superficies ad b superficies eadem sit. e superficies ad d superficies. ex h. unde q. q. e
proportio a. li ad b. li eadem. et c. li ad aliam li. sit illa. ou. sup. q. deberet esse
silis. e superficies. 9. 10. h. g. sed non. proxem premissorum proportio est iste. q. li a. b. c.
et d. proles sunt similes superficies. et sunt superbinas. et binas proles. et erunt. q. q.
est proportio a superficies ad b superficies eadem est. e superficies ad. cgi superficies. et q. e
a superficies ad b superficies est. e superficies ad d superficies. g. 9. 20. 9. d. superficies. et cgi. g
cgi. et ex ypo. sunt similes. et 9. 20. huius. quare ita vni superficies. g. illis in se similes
g. eorum lata sunt equa et h. quia similitudo potest equalitas in angulis. et angli
in latibus. cgi. d. li. 20. ou. li. sunt equa. et q. e proportio e ad a eadem e c. ad. d.
et ita que e a ad b est. e. ad. d. quod proposuimus -

Iuncte superficies equidistantes latere quemlibet diametrum consistunt cum pallo atque in unice similes.

Esto in ex ac parallelogrammum circa diametrum et supplementa. Dico in hoc triangulo a bd. cg
et duodecim bd. ad. ad. proles cum sunt equidistantes ad. ab. g. ag. et ga. et be. et ed
dividuntur sunt proportionales g. sumpti eadem e proportio bd. ad. cd. et. ag. ad. gd. sit
cd. dividat ab. ad. bd dividunt proles g. sumpti eadem e. b. et ad. ca. et bd. ad
cd. g. eadem est ba. ad. cg. equalem ca. et pa. g. medietatem bd. et ad. cg. et
ag. ad. gd. g duo duobus sunt proles. et reliquus. residuum. et huius tantum bd.
secundum. ef. be. ef. et cd. et fd. sunt proles. a. g. sit equalis. et distantia
ab. et gh. similis f. et c. sit equalis. et equidistans. gf. et cd. cum sit. et equalis
et ita. e. g. b. sit equalis d. et. et. g. e. et b. sunt equales. h. ac. et gf. sunt similes
sit igitur patebit ac. et eb. denique. gf. et eb. erit. f. ac sit similis. g. 20.
huius. in se. et proportionales. hinc colligitur. quod. ipsi transmissi ad eundem gnomone
erunt. et cetera -

Si in suo spatio pallium prima se distinguit cum pallo
in se atque sibi illi et tunc ita esse oportet diametrum consistit -

Esto ex ac parallelogrammum. et ab. et bc similes. et unum distantium. et illum. et cum. et la
tibus ita quod latus minus. et latus minus. sit quod. 100 et diametrum consistit
illud sit g. ac. parallelogrammum. et diametrum. ac. dicta sit. diagonalis. ita ad. e. g.
f. Dico. quod secundum. ab. et ac similia sint ut. et eadem proportio ad. ad. ab. et. df.
ad. bc. et. et proportio. est ac. et ac. similia sunt. eadem est. ad. ad. ab. et. de. ad. et
g. eadem. e. ita. de. quia. df. ad. bc. g. de. et. df. sunt equales. ut. 9. quod. e
impossibile. et relinquitur. g. propositum -

Duarum superficierum equidistantium latere quemlibet unum angulum
unum angulo alterius equalem proportionem ad alterum. et quod. de duabus
proportionibus. sunt duo. et. duo. et. continentium

Sint duae superficies equidistantium laterum ac et nl quarum d et a anguli sint
equales deinde omnino ut superius ita applicetur primum equale mk ad ac reliquum dispositum repe
rita denique sit eadem proportio a ad b sicut ac ad d h primorum igitur eadem b et h et quoniam
ge primorum et deputus dh et b medius a et c sicut et a et c ge superficies et ab et b et c
approximes sunt equales proximis latum exquisite stat ac et g et e proximus et ac approximat ac
g et e primorum equalem et g illa sit exproximis similiter latere quod proposuimus vel aliter quod ad ad de
est ad b ex proportione hinc quod ad ad de et ac ad dh per primam huius quod ac ad hh et ad b.
Sicut quod est ed ad dg est b ad e hinc quod ed ad dg est dh ad eg et b ad e et proximus
ac ad eg et b ad e et proximus ac ad eg est sicut proximus quae prius ex proximis
a ad b et b ad e quod propositum est.

Dare si fieri possit superficiem equilatere superficiei designare.

Esto exempli abc et def diversae fiat primum rectangulum equale abc sit ac hg et
similis sit et fiat primum rectangulum equilatere def hk et e alterum angulum inter ac et e et hg
ac et e linea una ut ik per deinde inveniatur in medio loco proximus inter ac et e et h et g
sit quod fiet superficies similis abc hl et hm sit per primam huius eadem et proximus ac ad et e
he ad et g eadem et proximus abc ad def mediatibus sunt equilibus hl cum ac et hg
et et sunt proximis proximus abc et geometrica similis et ac et per corollarium huius et abc def
et def geometrica eius sunt proximis ad abc et geometrica equalis est def et similis abc quod proposuimus
Item proximus equilateralis figuris ut pentagonis quae non habent latere parallelo in resolutione
pentagoni inter angulos quibus singuli describuntur primum equilatera sit ab et ac ut denique
totale primum cb sit equale abede pentagono et ba per quae sit equale fghik.
pentagono deinde ut prius ratiocinandum est.

Super chimichium dare lineam parallelam designari in maiore eo parallelum dare lineam applicatam ceteris aeque plenae sive et diametri consistens super chimichium collocatum.

Esto exempli ac primum et ab cum ac deest ut tota ab primum decipetur hk et sit super ed
diametri similis est id primum super mediatrem ab constituto hzz huius hzo ag et ik primum
sit equalia mediatibus sunt basibus equalibus per prima huius Item io et od super
plenae sint equa inter hz primo et supplemento ablatus erit ac equal gnomoni hd
hzo et co primum mediatrices manus et quod ac inter hz et co quod proposuimus vel sic supplemen
ta sunt eq et addito hk utique erit ik et ed et a et o sunt eq et addito
io supplemento utique et ao equale gno et inde ut prius.

Triangulata superficie proposita eq et eius quomodo si assignata deligere parallelum et deest ad complendum lineam aliam si fieri possit super parallelum quae sum eius de et parallelo super chimichium dare lineam collocato minime manus prohibuat.

Sit exempli ab lineae triangulus d primum distinguatur ab equali i i et k ib de
scribatur super ib ie equalis o ut maior sit g d et equalis fiat k gg per quinquagesimum
angulus e triangulus sit angulus deinde per exemplum appo sit ed ie equalis o deinde
ed plicatur primum super ab et erit ad primum mediatrice ie et e et eice ad deest
ad ed plicatum ab totale ie simile et proinde quae ie non est manus ad sino et
inde zb per cum sint et equales bases et et ie per eius de ad quae si supponas illi
deinde ie maior e et applicatur super et et ad maior e mediatrice ie diminuatur
et ad ad equalis e ita quae ab partes ad sit equalis e deinde super
ficies equales inveniatur.

Si superficiatam lineam superficiem planam constituere pallim quod addat superficiem planam datae lineae superficiei equidistantium latitudine superficiei equidistantium latitudinis similem

Esto ab. lineae c. trigonum d. pallim distantem dimidiatur ab. equalem in e. fiat g. in simile d. dato superficiei ab. f. g. huius. deinde fiat o. similis d. et equalis c. trigono g. primae superficiei ut similium simul reducti applicentur primae equalem c. ad ab. f. 88. p. na quod fiat equalis similis unum et equalis alteri potest hoc p. 29. huius. Item quia fiat equalis unum et superficiei trigono et primae pot. 9. 10. si quod primae dole c. trigono et fiat ab. ib. f. 48. p. ut dicit est. Item cum o. sit similis d. est similis. 19. p. 19. huius. et cum sit equalis c. et 19. similis est maior. 19. quare. 19. p. 22. huius. sumpta ea diametri cuius collocet g. superficiem primae ut latibus. 19. ad equalitatem latium o. primae totali primae ee diametri fiat oc. pallel. equalis de c. et 19. g. demptis equalibus. ut maneat remanens abg. gnomon equalis c. fiat fb. superficiei est equalis gnomoni na. tri. et b. sunt equales mediante b. superficie alto g. eq. utique et d. qui. 1. est equalis c. et addit. tq. superficiem ad ae. pq. et est pq. similis d. medietate. do. sito simili per. 19. huius.

Quae linea proposita fuerit in mente me duo ex ea secare

Data linea quercumque sit secetur per se prous fi libri et sit figura cade cui illa. sit g. pe. linea data et ita diuisa in b. ut q. sub tota et una parte fit angulum. 2. mineur fit fe. equum sit ei q. mineur sb. reliqui pro ne equidistantes. s. bd. sitque ubi oni. sit. ab. 2. bd. cum sint equa. 2. sup. b. hint latitudinem mutua. s. iz. huius g. sitque. fb. ad. bq. ita. bp. ad be. fiat fb. ad. bq. ita. at. ad. bq. et item sitque. ae. ad. bq. ita pe. ad. bq. ergo pe. ad. pb. cum sint latitudines eiusdem. ergo sit. pe. ad. bq. ita. pb. ad be. fiat in sitque. pe. ad. bq. ita pe. ad. pb. et pb. 2. bq. sint latitudines eiusdem equidistantes. qui ab. sitque. pe. ad. pb. f. pb. ad be. qui pb. e medietate proportionalis nisi tota. pe. 2. pars be. quod proposuimus.

Si fuerint duo anguli sed anguli unum oppositi quorum latitudines inter se duorum angulorum latitudinis equidistantes fuerint 2. latitudines illorum duorum angulorum sup una linea recta constituto ee necesse est.

Esto exempli abc. et cde. constituti sup angulum c. et sit. ab. latitudo equidistans ad cd. et be. equidist. ad de. et item que est proportio. ab. ad. cd. eq. est sit be. ad de. Si sicut ab. et cd. sint equidist. g. b. et c. anguli equales et item sit eq. 29. p. Si be. 2e. sint equidi. g. c. 2d. equidi. g. b. 2e. anguli equales item sit eq. 29. huius eiusdem g. b. 2d. anguli unus se sit equalis cui sint eidem equales. Si g. p. 6. huius cui anguli vnus sit equat angulo alteri 2. latitudines illorum angulorum a tuetur proportionalis. et sit 2. anguli illi unus se equalis. gr. angulus. c. e. equat angulo o. minori cum respiciat latitudinem proportionalis. Eodem modo angulus. a. et alter. e. sub eq. Si d. et e. et. e. anguli valent duos rectos. nisi 22. p. g. duae. intrinsecus et extrinsecus valet duos rectos. et d. sit equat. d. extrinseco proprio. a. 2e. 2e. alii. e. g. e. angulus intrinsecus proprio e. in totali angulo. sitque ex aliis. e. minori proprio. a. et. e. extrinseco valet duos rectos. g. p. 13. primae. e. linea una produnt enim duae lineae sicut. ce. et ea. a puncto. e. f. minutae. ed. quod est propositum.

Innotant 1. 2. 3. 4. 5. latus quae 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

Quod est propositum.

Per acceptis cui fiunt similes in canone et limatione.

Ex abc cuius angulus b sit rectus et ex angulo recto b ducatur perpendicularis ad basim. Ego ex corollario g huius sicut ac ad be ita be ad de. sibi vtique g proxelli in quo e proxio ac ad de. p s ad tertiam eade e proxio superficie constructe sup ac ad superficie constructa sup be. Item ex alia pte sit ac ad ab. ita ab ad ad p huius qe sic ac ad ad. sic superficies constructa sup ac ad superficies constituunt sup ab. h ac. sic habet ad de. n duplam proxio sit enim diuisa ac. equalis in d. superficies constructa ac ad superficies bd. similis e in dupla proxio. erde in superficiem ac ad superficies ab. ita dupla g superficies ac. e equal superficies ab. zbc. et nota qd h apo addit sup pentrinam p. qe illa de q dicit sde h autem contin de o ib. superficies dat in silis sit limitate. tinede

Si in circulis equalibus sint circuli his circulis angulus an habitat erit an per proxio tangentes proxio arcuum an illos respicientium.

Esto o et g circuli equales distincti per angulos sup centra. z arcus disponat angulus equal angulo o sup cen g huius. et circumferentia in o similis fiat angulus equal g sup cen huius. et circumferentia in g. et pertinant. et notu. 7 di. ulsq ad circumferentia in utq circulo. ego duo anguli cet o. sunt equales ex ypo. g in alte equos. et dicunt ex. 26. g. eadem ri angulu cet g. sit equales g. et dicit iste equos. Jn sit. dicatur angulus pertinat o. p minu sinus arcus tetigit. Item angulus pertinat p minus cet g. sed. z tanus arcus qi tu ad p minu. z tetigit similante equiplicata. Item q ad sedm. z qi tetigit qm dupla ad e minu et si multiplicat p. addit sup m. si m. si. addit sup m. e. et si minuit m. et si equat. est g. q proxio p ad si. r. angli ad angli. et ad e tetigit ad qi tu. i. arcus ad arcum quod proximus

Si fuerit sicut quadratum ad latus quadratum ita equiangulorum continentia proportionalia.

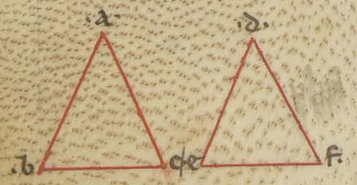
Ut si triangulus abc fuerit equiangulus trigono def. fuerit singulus a equalis angulo d. et angulus b equalis angulo e. et proxio ab ad de. sicut ac ad df et bc ad ef. ipsi erunt similes.

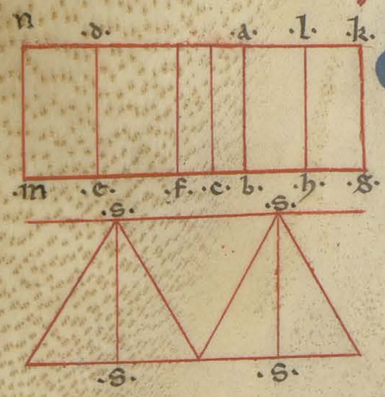
Si fuerit mutuorum latum sit unum quadratum proportionalitas rectangulorum habetur.

Ut si duorum quadrilaterorum abc def proxio ab latus p ad de latus s fuerit sicut proxio ef latus k ad bc latus p. illa duo quadrilatera dicit mutuorum latum si mutet. et ita dicitur duuti k proxio eidem habitudinem medii. z duo extrema qui eadem proxio. totus ad maiorem sectionem sui que e maiorum ad minorem

Si duarum circuli sicti equidistantium latum sit tantum fuerit altitudo una tanta et altitudo ex ad altitudinem altitudo una.

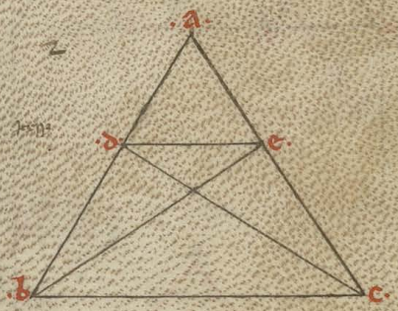
Sint duo parallelograma abc def. equalis altitudo dico et proxio ex sic bc ad ef. ponit illa duo p alla sup lin unum q sit gm. et p h quod sit est altitudo ne lin equa. quare sit altitudo k n. deinde et lin gm. sumat ge. mlr. et equeq numu uolio. ad bc. et diuida et in pectes equales. bc. ut in punctis h. z b. ab et puncto g ducitur aequ. lin ab. et sit. gk. zhl. z per hoc superficies constituit latum klh. et ab. erit unum p zb. p equal ar. qr sic lin gr. z m lin be. i sicut kc. sic hl. ar. sumit quoq ad liam. ef. sumat ex lin gm. lin fm. nihil sedm quemlibet numu uolio z per hoc superficie equidistantium latum ita sit





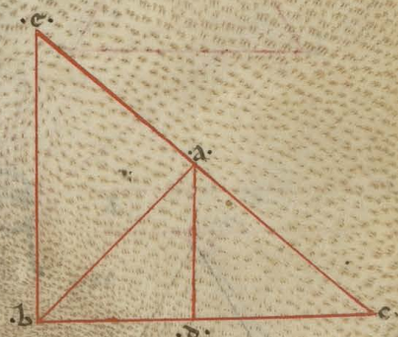
omnes equedistantes sic. de. erit superficies nisi ita multiplex superficies sicut linea sicut est. et quia per 36. p. sicut ge. est maior sicut fm. superficies be. et maior superficies. nisi et si minor minor et si equalis erit et. et differentia minorum in tribus proportionibus. ac eam proportionabilem de. ad totum est. que est superficies ac. ad superficiem. de. quod est proportionum. ac. triangulis equalibus alterum. idem probabitur de eodem modo per 38. p. recti lineis ab eis mutatis ea quae ad bases sunt mutatis ad illos triangulos.

Si in recta duo tantum lata secas reliqua lata sint equidistantes ea illa duo lata proportionaliter secare. si vero proportionaliter secerit reliquo lati equedistare necesse est.



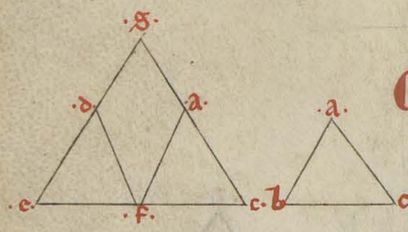
Sit triangulus abc. cuius duo lata ab. et ac. secentur in de. equedistant reliquo lateri. quod est bc. Dico quod erit proportio ad. ad bd. sicut ac. ad. ec. et ch. si fuerit proportio ad. ad. db. sicut ac. ad. ec. ita de. erit equidistans linea de. ipsi bc. probatur in duabus lineis db. et de. et ita per 38. p. triangulus edb. equalis triangulo dec. per 37. p. ambo super eadem de. inter illas equidistantes. itaque per secundam premissam. 1. huius proportio trianguli ade. ad ita. ut eorum et una ipsi per primam ad triangulum edb. est sicut linea ad. ad db. et ad triangulum dec. sicut linea ac. ad linea ec. nil igitur cum utrique illorum sit equalis alteri. igitur proportio ad. ad. db. sicut ac. ad. ec. quod est primum. Et si fuerit linea de per primam ipsum ducta illorum. quia per secundam premissam. 9. huius. ipsi sunt aliquantulum equales et quia ipsi sunt super eadem basim indeis linea de. et ex eadem proportione est per 39. p. ita de. equidistat linea be. quod est secundum.

Si ab aliquo angulo trianguli ad basim ducatur linea quae ipsum angulum in duas partes equales dividat reliquae eiusdem trianguli latera in duas partes basis ipsius ab angulo ducta distinguit reliquus trianguli lateribus proportionales fuerint lineam illam angulum per equalia secare necessario comprobabitur.



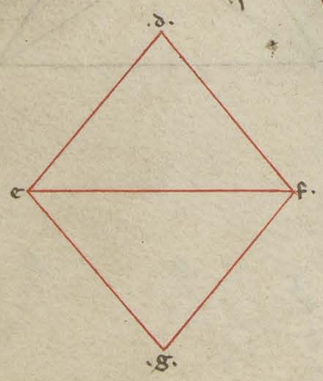
Sit trigonum abc. cuius angulum a. duodecim linea ad per equalia. Dico quod proportio bd. ad dc. est sicut ba. ad ac. et ch. protrahuntur in be. et equidistantem ad et producam ea quousque occurrat cum ea in puncto e. et quia per primam 29. p. angulus eba. equalis angulo bad. et per secundam premissam eiusdem anguli e. angulo dac. quia angulus e. et est angulo eba. g per 5. p. ac equalis ab. et per primam premissam 1. huius proportio ea. ad. ac. est sicut ba. ad ac. et per premissam ea. ad ac. sicut bd. ad dc. et ba. ad ac. sicut bd. ad dc. quia per premissam ad ea. ad ac. sicut be. ad dc. quia et per primam. secundam et ea et ea. sunt prime probatur. sicut in maneriem eadem ratione si fuerit proportio ba. ad ac. sicut bd. ad dc. quia per premissam ea. ad ac. sicut be. ad dc. et eadem proportio ea. ad ac. quae et ba. ad ac. g per primam per. 9. 11. et. 12. ab. sunt equales quia per primam duo anguli e. et eba. sunt equales g per primam et secundam partem 29. p. angulus bad. est equalis angulo dac. quod est secundum.

Si in duorum tantorum quantum unum ad alium est ita lata



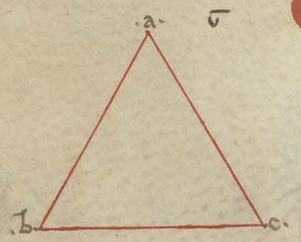
quorcũq; ess an̄lor continẽtia sunt proportionalia

Sint duo anguli abc · def · equianguli sitq; angulus a · equal' angło d · z angulus b angulo e · et angulus c · angulo f · Dico q; ꝓportio de · ad · ab · z df · ad ac · et sicut ef · ad bc · ponam enim ambos tanguloꝰ sup lm̄ una q̄ sit · et ita q; duo anguli unius q̄ ꝰ sup hanc lm̄ sint equalles duobus alterius q̄ erunt super eandē no q̄d medius medio aut ex mul ex mio lm̄ medius unius ex mio alterius et ponā duoꝰ eorꝰ medioꝰ angulos in eodē puncto cont sitq; abc · ipse id tangłm abc · est quia angulus abc · est equal' angło e · et · dfe · angło e · p ypot erit p p̄mā prem · z g · p lm̄ ab · eq distans de · et · df · equidistans ac · cōpleto igitur superficiem eqdistantium latꝰ q̄ sit gf · et ita q; p 28 · p · ga · equal' df · et gd · eq lis ab · quia & p eam hujus · gd · ad · ac · sicut ef · ad · fc · et sicut ed · ad · dg · et p · 9 · df · ad · ac · et p eandem · ed · ad · fa · sicut · ef · ad · fc · quod est propositum ·



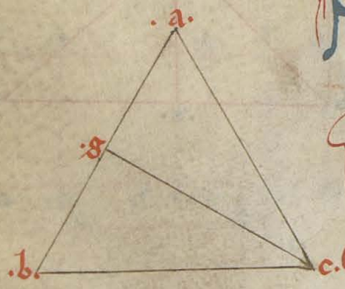
Omniũ duoꝰ tanꝰ q̄ ex eisdēꝰ latꝰ sese respicientium ꝓꝰ una angłi latꝰ ꝓportionalibꝰ contēti equium inter se esse probantur ·

Hec est conclusa prioris nec sicut exei et p̄missa vna ꝓnem sic inscri et ita hujus quia si cadē sligātur si ex sde medius denotatur quibus proceds · sint itaq; duo tanguli abc · def · sitq; ꝓportio · ab · ad · de · et · ac · ad · df sic bc · ad · ef · Dico q angulus a · est equal' angło d · et angulus b · angulo e · et angulus c · angulo f · Constituā sup lm̄ ef · z opposita pte tanguli def angło seg · ęqlis angło b · et angulus efg · equalis angło c · et q; p 32 · p angulus g · equal angulo a · q p p̄missam ꝓꝰ ab · ad · eg · et ac · ad · fg · sicut bc · ad · ef · qs ab · ad · de · sic ad · eg · z ac · ad · df · sicut · ad · fg · igit p sdam pte · 9 · 11 · de · e equal · eg · z p eadē df · eqlis fg · et p 9 · p · duo tanguli · def · et · gef · sunt equanguli · quia igitur tangul gef · est etiam equiangulus angulo abc · patet propositum ·



Omnes duoꝰ tanꝰ quorꝰ anꝰ unꝰ anꝰ altius equal' latꝰ illoꝰ duoꝰ angłoꝰ eiꝰ continētia sunt ꝓportionalia sunt inter se inuicem equianguli ·

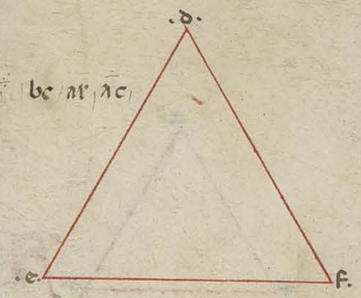
Manent prior disponit sit solū angulus b · equal' angulo def · z ꝓꝰ ab · ad · de · sicut bc · ad · ef · Dico adhuc duoꝰ tanguloꝰ abc · def · esse equanguloꝰ · si enim sit p 9 huius ꝓ ꝓceles p̄misse huius · ab · ad · eg · sicut bc · ad · ef · ef · ab · ad · de · sic ad · eg · qi p̄ sdam pte · 9 · 11 · de · est equal · eg · quia & duo latꝰ de · z ef · tgoni · def · sunt equalia duobus latibus · eg · et · ef · tgoni · gef · z angulus e · angło e · altiꝰ quia uter ꝰ est equal angulo b · qd erit p 5 · p · equanguli · et quia · egf · est etiam equiangulus abc · patet propositum ·



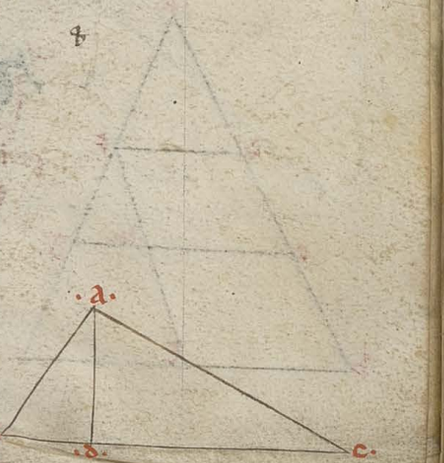
Si sint duoꝰ tanꝰ q̄ ex uno anꝰ unꝰ unꝰ anꝰ altius eqꝰ duoꝰ reliqꝰ suoꝰ latꝰ ꝓportionalibꝰ contēti duoꝰ sunt inter se inuicem reliqꝰ utq; ā neutꝰ ito anꝰ minꝰ nisi e illoꝰ duoꝰ tanꝰ oblꝰ sunt anꝰ inter se inuicem equianguloꝰ ee ·

Sint duo tanguli abc · def · sitq; angulus a · equal angulo d · z ꝓꝰ ac · ad · df · sicut cb · ad · fe · et utq; duoꝰ angulorꝰ b · z e · aut neutꝰ sit minꝰ recto Dico eos esse equanguloꝰ · si enim angulus c · unus equal angło f · alius p 32

propositum p primam. Si autem sit c maior fiant p angulus atq; equal' et erit p
p zz p triangulus age equiangulus triangulo def qr p e bui id df sic gr ad ef g
p g g ge et be sunt equales g p g p angulus b est equal' angulo tge. Si g neut
duo angulos b et c fuit minor recto accidit duos angulos unius trianguli no esse
minores duobus rectis q ee non pt p zz p g si utq; minor fuit sito erit angl's age
maior recto p 12 p gr et angulus e sibi equal' est et maior recto q est contra
v pot gr destructo opposito remanet propositum. Oportet autem utrumq; reliquorum a
gulorum aut neutrum est minorem recto possibile enim est incedere triangulo ut in triangulo
abc ut ge ec equalem fg ec et erit ac ad utrumq; earum maior p 5 g nec tri est
trianguli age et abc equiangulis quorum unus angulus unus sit equal' uni ab
altius sino id ut angul' a et proinde ut ac pur est latus magnum ad ac pur est
latus pm sicut be latus magnum ad ge latus pm unaq; enim equal' et hec p h
q angulus g minor est maior recto et angulus b maior sit minor sta mon mut
angl o dum equalium laterum utrumq; angl'or quorum ad basis est minor recto -

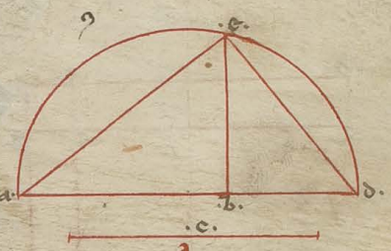


Si a b orthogonio angulo recto ad basim linea p
pendicularis ducatur sicut duo tam partiales toti tam
et subiunctae similes. Vnicuique enim equiomodum tam
rectangulo si a b eius angulo recto ad basim perpen
dicularis ducatur prima perpendicularis inter duas sectiones basis p
portionalis est. Item uterq; latus inter totam basim
atq; sectionem basis proportionem -



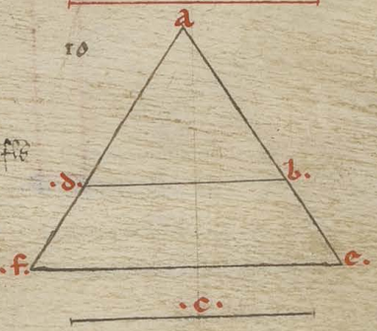
Sit trigonum abc orthogonum et angulus a rectus a quo ducatur ad perpen
dicularis a d basim. Vnicuique duorum triangulorum primum qui sit abd a
sibi est toti triangulo abd et unum eorum alteri est enim uterq; uterq; equiangulus
toti p zz p et quia uterq; est orthogonus et uno angulo coincat cum toti
et sibi invicem sunt equiangula. Item quia angulus b est equal' angulo dae et
angulus bad angulo c et duo anguli qui sunt ad d sibi invicem et angulo a to
tali equales et p 4 hui latera eorum equos angulos respicientia sunt proportionalia et
finitimorum sunt similes quod est propositum utrumq; corollarium evidenter ex his apparet.

Duabus lineis propositis tertiam inter eas simili proportione collocare

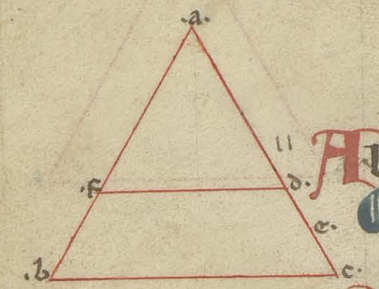


Sint duae lineae propositae ab et c inter quas uolo unam lineam interponere proportionalem collocare adiungo unam earum alteri sitq; tota ea recta opposita ad i q bd sit equal
c et super totam describo semicirculum acd et produco be usq; ad circumferentiam perpendicularem ad lineam ad. Duco linea be ee quia quinque produco ae et produco
be usq; ad circumferentiam perpendicularem ae similem ea et ed et utrumq; p zd et angulus e totalis
est rectus qr p primam partem corollarii proportio ab ad be sicut be ad
bd quod est propositum -

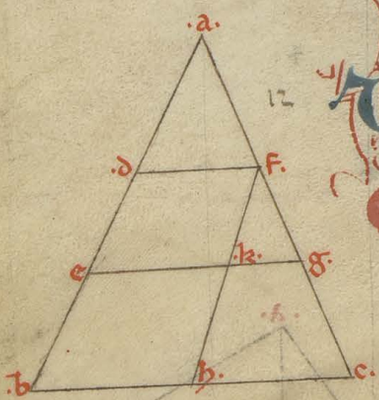
Datis duabus lineis tertiam eis simili proportione subiungere



Sint duae lineae propositae ab et c quibus uolo tertiam in continua proportionalitate
subiungere iungo lineas angulum rectum ut quilibet cum linea ab sicut ad sibi equalis
et produco lineam ab usq; ad e donec fiat be equal ad et per ii ba a pro
e dico lineam equidistantem quia linea ad produco quousq; occurrat in puncto
f. Duco g lineam df et quia quilibet unius et ei p fam 4 unius pro ab ad
be sicut ad df sicut ab ad be sicut ad ad p fam primam 5 quinti et ab

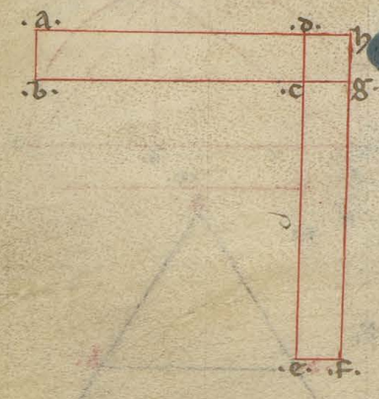


ad·ad·sint·ad·ad·dk·quod est ꝓpositum·Q·si ꝓpositis tribus lineis uelimus tertiam inuenire·et ad quam sit ꝓportio·Et sicut prime ad secundam et prime ad tertia fiat linea una·et tota componitur·et angularis adiungatur·et a cornu trine primi ducatur linea ad extremitatem secunde·et a b alto trine se ducatur huic·et equidistans quousque occurrat ei trina in quinto·Secundum ꝓportionem erit ꝓsecundi·et hui·et equidistans abscindit quartam·et erit quarta·dk·



A·b assignata li quotacunque uolueris partem abscindere

Sit·ab·linea assignata uolo aliquotam partem ut pote tertiam abscindere·huic go et angularitet ut contingat lineam indefinite quantus que sit·et·a quale·et·o·tres equales ꝓportiones que sint·ad·de·et·ee·et lineas·eb·et dk·produco sibi equidistantem·dico·ak·esse tertiam·ab·Et enim per secundi huius ꝓportio·ed·ad·da·sicut·bk·ad·ka·quare conuertendo·ea·ad·da·sicut·kb·ad·ka·cum igitur sit tripla·ad·da·erit·ak·et tertia·ab·q·e ꝓpositum·



Duabus lineis ꝓpositis alteram indefinita alteram finita inpares diuisa·inuenisse quod ad minorem diuisae diuidere

Sint due linee equalangularitet ut contingant·ab·ad·ac·sint·ab·diuisa in tres equales secundum ꝓportionem assignatam in ea per·d·et·e·volo ipsam eadem ꝓportione diuidere lineam·ac·cum igitur ipsi angularis contingo per ratum lineam·bc·et equidistantes·fd·dk·et·eg·Dico illas esse equidistantes diuidere lineam·ac·in pares ꝓportiones per·b·ab·per·fh·et·fh·eq·distantem·ab·q·secet·eb·in puncto·h·et·gk·per secundam huius ꝓportionem·gk·ad·fh·sicut·ed·ad·da·et·eg·ad·gk·sicut·hb·ad·bk·quare et sicut·be·ad·ed·per·ze·p·et secundam primam·sexti·q·est ꝓpositum·Oportet autem tamen·tot·ex·re·petere·quare erunt pares linee·ab·iuncta una ad·ii·per·et·sexti·q·minuales·

Si due superficies equidistantium latitudinum·quarum unam angulum unum ad altitudinem equalem habuerint equales·latitudines equos angulos continentia mutuo reflexa esse·Si autem latitudines duos eosdem equos angulos continentia mutuo reflexa habuerint duas superficies equas esse necesse est·

Sint due superficies·ab·et·cd·et·ef·g·equidistantes latitudinum et equales·sint angulus·e·minus equal angulo·e·altius·dico ꝓportionem·be·ad·eg·et·ce·sicut·ce·ad·cd·et si ꝓportio·be·ad·eg·fuerit sicut·ce·ad·cd·et ꝓdita anguli fuerint adhuc equales·dico illas duas superficies esse equales·iungam enim eas angularitet·et·et·angulus·e·unus cum angulo·e·altius·ita quod duo latera eius que sunt·be·et·ge·fiant linea una·et ut ex simili·duo·et·eli·latera·de·et·ce·linea una·alioquin sequeretur per plenitudinem·vip·que est angulus·e·minus·et·equale angulo·e·altius·et per·19·p·prem·et·equale·et·n·completo·igitur superficies·ed·distantes·et·latere·per·ducti·lineis·ad·et·fg·quousque concurrant·in·h·et·per·p·primam·partem·sexti·q·erit·ut superficies·ac·et·ef·ad superficiem·ch·proportio una·et quia per·primam·h·proportio superficiei·ac·ad superficiem·ch·sicut linee·be·ad lineam·eg·et superficiei·ef·ad eandem superficiem·ch·sic·ce·ad·cd·manifesta est prima pars proportionis·Secunda pars sic·per·p·prima·et·h·ꝓ

be·ad·qz·sicut·ac·ad·ch·et·ec·ad·ed·sicut·ek·adeandē·ch·Et quia pō
mum est q ppōno·be·ad·qz sicē·ec·ad·ed·et utrusq; duar supficiē·ac·7 eq·
ad supficiem·ch·una pō ppōnie·ctq; per pmam partem q· quinti·ac·e
equalis·ek·sicque patet secda pars

Si duo tanti sint uni uni angli sum anli alti eqli
eqles fuūt lata duos angulos eqs gtinēta erit
mutekesia·si ūl lata duos eorē eqs angulos g
tinēta fuerint mutekesia duo tanguli e
quales esse probantur

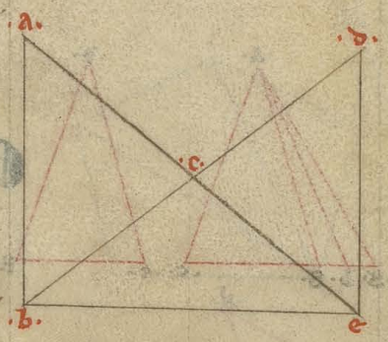
Sint duo trianguli·abe·cde·equales·sitq; angulus·e·uni equalis
angulo·e·alterius·Dico ppōnie m·ac·ad·ce·ee sicē·de·ad·ch·et si fu
erit ppōno·ac·ad·ce·sicut·de·ad·ch·7 pdi angli fuūt adhuc eqles
dico illos duos tanguloos ee equales ꝛ iungā·ersi eos angli arē·i q
lata·ac·7 ce·fiant linea una·et qz simli·be·7 ed·linea una alie sed
recur pre et equale toti p·ij·p·ꝛ pti hū li be·et qz p pmā prem sl
quinti utilsq; dorō tanguloōr ad trangli·cde·ppōno una·Et quia
p pmam huius eorē ad ipm·e sicē·ac·ad·ce·et sedi eorē ad eundē sicē
de·ad·ch·ma pma ps ppōite conclonis·Sed ā ps eo stabit·ac·ad
ce·sicut pmu trianguli ad tanglm·bce·7 de·ad·ch·sicē·et ad eundē
p pmā prem huius·Et qz pōnum est sit·ac·ad·ce·sicē de·ad·ch·er
utrius ctōr tanguloōr ad triangulū·bce·una ppōr·qz p pmā prem
ōr·j·ipi sunt equales·Dicq; patet secunda pars

Si fuūt ꝛ·li ppōles q sb pma 7 ultia tanglm
gtinet equū·et eq sb duab rectis·suū q sb pma
7 ultia gtinet eq est eq sb duab rectis·i tan
continet ꝛ·lineas ppōneles ee continet·

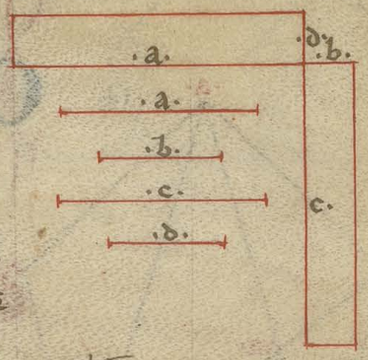
Sint·e·linee·abcd·ppōnales·sitq; ppōr·a·ad·b·sicē·c·ad·d·Dico
q supficies ꝛtenta sb·a·et·d·equal·e supficiei ꝛtēte sub·b·7·c
7 si supficies ꝛtenta sb·a·7·d·e eqlis supficiei ꝛtente sb·b·7·c·Dico
q ppōno·a·ad·b·est sicut·c·ad·d·fiant·n·k·supfi ꝛtenta
sb·a·7·d·7 supfi ꝛtenta sb·b·7·c·Dig est ppōr·a·ad·b·sicē·c·ad
d·lata ultaq; supficiē·et mutekesia·b·7 anguli ab eis ꝛtenti sunt
equales qz utraq est rectoē angulorē qz p fam prē·13·h ipe sit
eqles q est pmu·Sdm pz p pmam prē eiusdē·si eni ipe sit eqle
qz omes anguli eorē sunt recti latera eorē erunt mutekesia ap
ppōno·a·ad·b·sicut·c·ad·d·quod est secundum

Si fuūt 3·li ppōles q sb pē et 3·r tanglm gtinet
equū·et eq a sta qd tū tesch·suū q sb pē 7 3·gti
eq et eq qdrato q a sta pdit ipe 3·li ppōles erunt

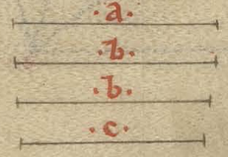
Sit ppōno·linee·a·ad lineam·b·sicē linee·b·ad lineā·c·Dico
q supficies gtenta sb·a·7·c·est eqlis qdrato·b·et si supficies



14



15

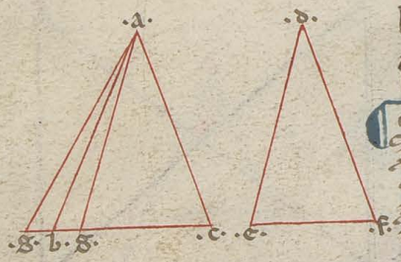


16

contenta sub a et c est equalis quadrato b dico q proportio a ad b est sicut b ad c hoc autem est cuius est per precedentem posita alia que sit equalis b ita quod b sit in ratione secunde et tertie

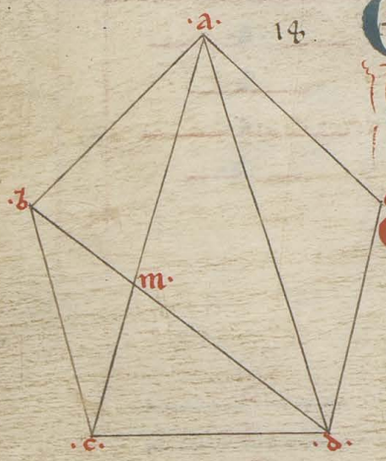
17

Si fuerint duo triangli similes proportionalis ad altitudinem et ad omnem proportionem quorum similis ad similem rectus latus altitudinis proportionem duplicata habet hoc ex quorum tum linearum quarum proportionalium quinta proportionalis ad tertiam tertia ad secundam constituta sit prima ad superficies constituta superficiem cuius fuerit et similis et in creatione et limitatione



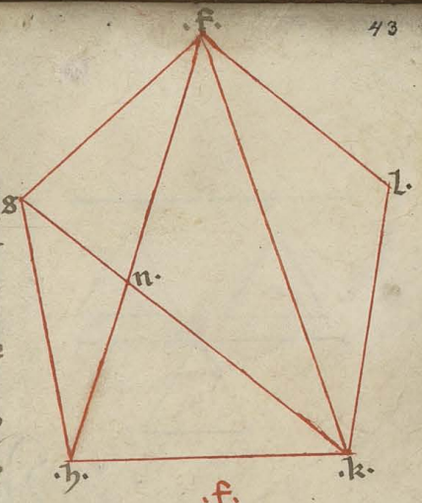
Sint duo triangli abc def similes quorum et proportionalium sit angulus a equalis angulo d et angulus b angulo e et angulus c angulo f et erit proportio ab ad de et ac ad df sicut be ad ef dico quod proportio trianguli abc ad triangulum def est sicut proportio be ad ef duplicata. Subtendatur enim ex dictis in 10 duabus lineis be et ef tertia in qua proportio quesita sit et protracta aut relegata sicut fuerit ea maior aut minor et producatur in ga erit quia secundum premissam in hoc triangulus acg equalis triangulo def per 10 quia proportio ac ad df est sicut ef ad cg et angulus f equalis angulo c per secundam premissam in hoc quod anguli abc ad utrique illorum est unus proportionalis per 8 primi proportio tantum abc ad angulum agc est sicut be ad g at in proportio be ad ge sicut be ad ef duplicata per 10 descriptionem in g quia proportio trianguli abc ad triangulum def est sicut proportio be ad ef duplicata quod est propositum. Si autem ge sit equalis be ef planum prius in hoc triangulus abc equalis angulo def equalis autem proportio quod ex equali duplicata duplicata sicut quotiescumque supra. Istam eandem passionem possunt eodem modo et eadem media demonstrare de superficiebus equidistantibus latus similibus supra sed in presenti loco non demonstrat autem ea quia per sequentem demonstratur ubi de omnibus superficiebus quia per corollarium quod proportio de omnibus superficiebus similibus no dum tradet id de triangulis 8 demonstrata sequitur patentes erit de omnibus postea autem ipsum habet et non insequitur quia est corollarium non autem sequitur. Ex hiis autem demonstratis huius sua veritas manifesta est non ex modo illius

14



Omnes due similes superficies multiangule et diuisibiles in triangulos similes atque multo equales erunt proportio altitudinis ex ad altitudinem sicut et latus ad latus et latus ad latus proportio duplicata

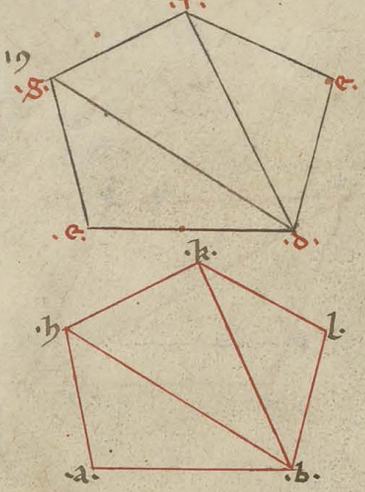
Sint gratia exemplo duo pentagoni abcd efgh similes. Dico quod si sint duabus in angulo similes multo equales et proportio altitudinis ex ad altitudinem est sicut ab ad fg proportio duplicata ducantur enim linee be et ad et fh et fk et erit per presentem et per 7 p. 6. huius triangulus abc equalis triangulo fgh et angulus acd triangulo efk. Si illi quoque plexus eorum fiant si abequalibus equalia demptis quod residua sunt equalia et triangulus acd equalis triangulo fhk. Ita ipsi pentagoni poterit 8 equiangli et latere proportionali et quia triangulus in quos diuiduntur sint ad inuicem equiangulis ut plurimum et erunt etiam similes per 8 et diuisibiles superficies similes quia cum ipsi sint multo equales per primum secundum sic protrahuntur id quod secet ac in puncto m et fk que secet fh in puncto n erit triangulus bcd equalis triangulo glk per 6 huius et presentem vnde quia et triangulus abm tanquam fgn et amd-



fnk. & p e. hujus ppor. bm. ad gn. est sicut am ad fn. & am ad fn. sic. md ad nk. quare per xi. q̃ntis bm ad gn sicut md. ad nk. & pmutatim bm ad md sic. gn ad nk. Rursus p̃ima hujus. ab. m ad am. d. sic. bem ad. cmd. sic. bm ad. md. & p eandem. fgn ad fnk. & fnh. ad hnk. sic. gn ad. nk. & p xi. q̃. abc ad. acd. sicut fgh ad. fhk. qs. p mutatim. abc ad. fgh. sicut. acd ad fhk. Eadem rem p hab. q. et sic. acd. ad. fhk. & p xi. q̃. totus pentagonus ad totum pentagonum. abc. ad fgh. p pmultam igitur est. pportio pentagoni. acd. ad pentagonum. fhk. sicut ppor. ab. ad. fg. duplicata. q. est ppositum. Ex quo rursus patet corollarium precedens. Alit post demsitis fm. cum trianguli uniquos diuidunt pentagonum. sed in iuncem similes. et p precedentem pportio. abc. ad fgh. sic. bc. ad. gh. duplicata. ad acd. ad. fhk. sicut. cd. ad. hk. duplicata. & acd. ad. fhk. sicut. d. ad. k. duplicata. quadrigitur omnes hec ppor. nes duplicate. s. eqles. ppi. q. totum. e. sipsi. est. equales. et p xi. q̃. totus pentagonus ad totum pentagonum sic latus unum ad unum reliquum latus. alterius proportio duplicata.

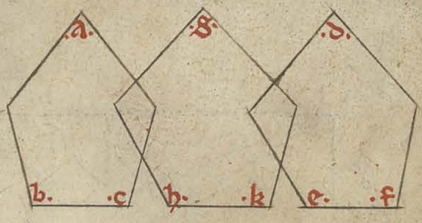
Super data linea data similem similiter superficiem describere.

Sit data linea. ab. super quam uolo constituere superficiem similem date superficiei. q̃ sit pentagona. et sit. cdefg. diuido hanc pentagonum in triangulos ductis lineis. df. et dg. et super punctum. a. constituo angulum equalem angulo. c. ducta linea. ab. & super punctum. b. constituo alium angulum. q̃ sit. abh. equalem angulo. cdg. ducta linea bh. quousque concurrat cum. ab. in puncto. h. erit per xx. p angulus. abh. equalis angulo cdg. et in p e. hujus lata duoz triangulorum. gcd. & hab. ppor. ta. fatio quoq; anguli bhk. ducta linea. bk. equalem anglo gdf. & anguli. kbl. ducta linea equalem anglo fde. & angulum. bhk. ducta li. hk. equalem anglo. dfg. & anguli. bkl. ducta li. kl. equalem angulo. dfe. erit per precedens pentagonus. qui constituendus est. super li. ab. est enim equiangulus dato pentagono. per equalitatem angulorum & triangulorum. ergo est. uerum. quoq; duplus. hi. et latus. ppor. lis. per ppor. latus. ipsorum triangulorum. ex e. hi. euidenter apparet. qs. p diffinitionem similium superficierum pentagonus constitutus super lineam. ab. est similis pentagono dato quod est ppositum.



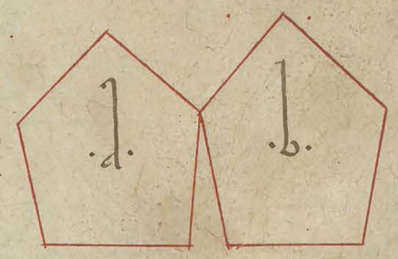
Si fuerint duo similes similes quoq; superficies super inuicem similes necesse est esse.

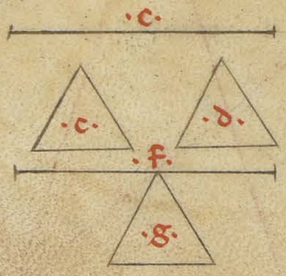
Sit uterq; pentagonorum. abc. def. similis pentagono. ghk. Dico eos esse similes & inuicem. Est enim uterq; eorum equiangulus pentagono. ghk. per diffinitionem similium superficierum. qs. sunt equiangulis adinuicem. Sit quoq; p diffinitionem eiusdem diffinitionis ppor. ab. ad. gh. et sicut ac. ad. gk. & gh. ad. de. sic. dk. ad. ek. & p eqlitatem ppor. ab. ad. de. sic. ac. ad. dk. Eodem modo probabitur reliqua latera pentagonorum. abc. def. et uniuersa et sunt angulos. et ppor. lis. p diffinitionem idem similium superficierum. ipsi & similes adinuicem. q. est ppositum.



Si fuerint duo hexagonales atq; super binas et binas similes superficies designent. ipse quoq; superficies erunt ppornales. Si uero super binas et binas similes superficies constituere fuerint ppornales. et ipsas quoq; lineas ppornales esse necesse est.

Sint. e. linee ppornales. a. b. c. d. sitq; pportio. a. ad. b. sic. c. ad. d. Dico q. si superficies similes constituantur super. a. et. b. ut pote duo pentagoni similes. et alie similes constituantur super. c. et. d. ut pote duo triangulos similes. erit ppor. pentagonorum sicut triangulorum. Quoniam pentagoni similes similes. et trianguli similes





fuerit proportio pentagoni ad pentagonum sic triangulus ad triangulum
Dico quod erit proportio a ad b sicut c ad d. Subiungunt h lineas z b. e. d. h
c. z d. Ergo in continua proportione sic docz 10. et erit per 22. h. per equalem proportionem a ad
e sicut e ad f. Quia g. per 11. huius proportio pentagoni ad e sicut a ad
e. z trianguloz sic e ad f. Erit proportio pentagoni ad sicut triangulo ad. Dico
quod proportio a ad b est sicut e ad d. Sit n e ad g. sicut a ad b. hoc enim fiat
fiat dem est sicut 10 huius. Et sicut g. fiat sicut docet 19. Superficies silis
illi que est constituta super c lineam erit per primam. Similis ei quod est
tuta e super li d. erit etiam per primam prem. 21. quod proportio pentagoni a ad pen
gonum b. eadem triangulus c ad triangulum g. Et eadem erit ratio trianguli c ad
tri sicut d. Et per secundam prem. 9. triangulus d. e equalis triangulo g. et quia
sunt sibi erit linea g. equalis linee d. per primam prem. 14. huius. cum super
lineas ed. z g. sint triangulus ut per secundam prem. 19. cum habeant duas
equalitates enim non poterit esse aliqua proportio duplicata vel triplicata vel
quotiens sibi superantis equalitatem quare ad d sicut a ad b. quod est propositum.

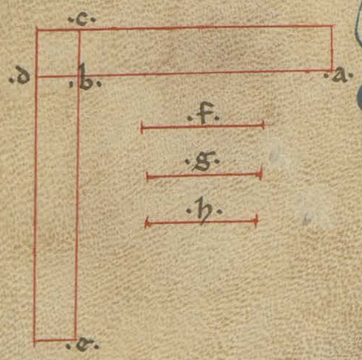
22 **Quincunque superficies equidistantium laterum quemcumque diametrum habuerit totum parallelogrammo atque similes.**

Sit ut in parallelo bd cuius diameter ac. Describantur superficies gh. z fk. equidistantium
laterum et diametrum. Dico quod sint similes toti parallelo z sibi invicem. Est enim per 29
huius. bg. ad gc. et dh. ad hc. sicut ac. ad ce. et quia
dh. sicut ac. ad ce. quia ista parallela et equiangula. Erit per diffinitionem similium superficiem
gh. et similem bd. Similiter quoque modo probabitur fk. et similis eadem per 13 quinti. ad
ak. z dk. ad ak. est sicut ca. ad ae. per secundam huius. et quia in eadem proportionalitatem. et per 20 huius. fk. est etiam similis gh. et sic patet totum.

23 **Si in suo spacio parallelogrammum prius ad diuidendum totum parallelogramo similes atque secundum similitudinem fuerit circa eius sed diametrum consistunt.**

Sit ut in parallelo bd. sit distinctum parallelum fg. et sit sibi similis z fk. sint et
prius cum eo in angulo e. Dico quod parallelum fg. existit et diametrum parallelo
bd. z est ibi. Si enim prodeunt ponat eum ace. et si fuerit diametrum parallelo. db
sicut proponitur. Cum autem sit. abc. diametrum eius ducat bkf. et erit
per primam parallelum. fk. similem parallelo bd. et per similitudinem distinctionis similium
superficiem proportio. bc. ad kc. est sicut. df. ad. fc. et per eandem distinctionem
dee distinctionis proportio. ad. gc. sicut. df. ad. fc. per 10. quinti parallelum fc. poterit esse
parallelo bd. et per 21. huius proportio. be. ad. gc. et sicut. be. ad kc. utraque enim
est sicut. dc. ad. fc. et per secundam prem. 9. huius. gc. et equalis. kc. quod est
totum quod est impossibile. Et igitur ace. diametrum parallelo bd. quod est propositum.

24 **Omnium duarum superficierum equidistantium laterum eorum unum angulum unum unum angulum altitudine eiusdem. Proportio altitudinum ad altitudinem que pertinent ex duabus proportionibus superficierum laterum eius eosdem angulos continentium.**



Sint duae superficies equidistantium laterum ac. z cd. quarum angulus b. unius
equalis angulo b. alterius. Dico quod proportio unius ad alteram producta ex proportione
ab. ad bd. z cb. ad be. disponam enim illas duas superficies penitus sic

sicut dispositum est. b ad utramque partem cd. et pone ut proportio lineae k ad lineam g. sit sicut ab. ad bd. et g ad h. sic cb. ad be. quae est h. fiat dein est sicut lo. huius erit quae per primam huius et xi. g. ac. ad. cd. sicut k. ad. g. et cd. ad. de. sicut g. ad. h. quae per xx. g. est in equa proportione ac. ad. de. sicut k. ad h. et quia k. ad h. producitur ex k. ad. g. et g. ad. h. ut dictum est in hac expositione xi. huius g. erit ut ac. ad. de. producatur ergo ut ipse quae erat proposita.

Data superficie sile et aliquae proposita equale designare.

Sint proposita duae superficies rectilineae. a. pentagona. b. exagona. volo facere unam superficiem similem a. et equalem b. utramque propositae superficiem resolvo in triangulos. a. quidem in triangulos. c. a. d. b. in triangulos e. b. f. g. et super latus superficiei a. quae est hk. statuo. f. doctrina. xlv. p. superficiem equidistantem latus a triangulum equalem c. quae est hl. et lm. equale et mn. equale d. ut sit tota superficies equidistantium latus hn. statuta super latus kh. equalis pentagono a. eodem quoque in super linea kn. quae est latus huius superficiei statutum aliam superficiem rectangulam equalem exagono b. quae fiat ko. equalem e. et op. equalem b. et pq. equalem f. et qr. equalem g. ut sit tota rectangula superficies nr. equalis exagono b. propinquam po. hi. in. st. proportionis inter lineam hk. et lineam kr. et super eam fiat primum ut doctrinam. ix. h. statuo superficiem b. similem superficiei a. dico ipsam esse quadratum. et equalem superficiei b. cum enim tres lineae hk. st. et kr. sint quatuor proportionales et super primam et tertiam sint statutae superficies siles videlicet a. et v. erit per corollarium. xx. huius a. ad v. sicut hk. ad kr. et per primam huius sicut hn. ad nr. et ideo per primam partem. xi. g. sic a. ad. nr. et per hoc per secundam partem eiusdem sic a. ad b. utique per eam partem. ix. g. v. est equalis b. quae est proposita. quae quadrata possunt exponi aliter facile per quae est sic a. ad. v. sic hn. ad. nr. et per primam huius sicut hn. ad nr. et ideo per primam partem xi. g. sic a. ad. nr. et per hoc per secundam partem eiusdem sic a. ad b. utique per eam partem. ix. g. v. est equalis b. quae est proposita. quae quadrata possunt exponi aliter facile per quae est sic a. ad. v. sic hn. ad. nr. et per primam huius sicut hn. ad nr. et quia a. est equalis hn. et v. equalis nr. et v. est etiam equalis b. propinquae eorum sicut aequalia uni et eidem sunt equalia inter se. et cetera.

Non autem nominantur superficies. hl. lm. mn. equidistantium latus equilateralis. a. d. aut superficies. ko. op. pq. qr. equilateralis angulis. e. b. f. g. sunt rectangulae. sed ut angulus exterior secans superficiem. lm. sit equalis angulo interiori secanti superficiem. hl. et exterior secans mn. interiori secanti ml. et quoque ut exterior secans superficiem. ko. sit equalis superficiei. hn. et exterior secans op. interiori secanti ko. sicut de ceteris. et enim sic fiunt et in aliis licet kn. et similiter oppositae nq. linea una ab hm. et hz. et similiter oppositae nq. linea una pertinent. zo. p. et p. ie. et inde quotiens operatur et equalis repetitas per id quod omnis superficies. hl. lm. et zo. n. et hz. ko. op. pq. qr. sunt equidistantium latus et angulus exterior secans cuiusque sectionis et equalis interiori eam secanti. qr. duae superficies et nr. et equidistantium latus et inter hi. equidistantes et alterae et cetera argue ut prius.

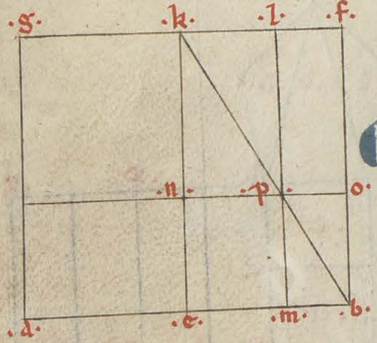
Super circulum dato circulo designare maiorem circulo dato et applicare decem et octo complete lineae particulae parvae circa diametrum consistentes et super eam collocato

Sit data linea. ab. super cui dimidium. cd. statuatur circulus. cd. cuius diameter. be. et ad lineam. ab. applicetur circulus. af. cuius unus latus secet. ec. in puncto. g. ita quod ad complementum totius lineae. ab. deficit

superficiei fb. q sit simil superficiei cd. et consistent super diametros eius dico tunc q. pall' cd. et maius pallo af. est enim p primam huius ag. equale gb. et p. et. p. ef. equale fd. g. p hunc coem sciam si equalibus equalia addas. et gnomo stans ex. z. pall' que sunt ef. fd. et fb. equal' pallo af. qui pallin. cd. et maius pallo af. et pallo. ef. q. est impossibile etiam est si superficies. af. fieret altior superficie. cd. ut inde potes in secta figura in qua etiam p primam huius ag. ef. equale gb. deprehendis igitur utrumq; duobus supplementis superficiei fb. excedere pall' cd. pallo af. in pallo fe.

27

Triangula superficie proposita equum ei sup assignata linea parallelogrammum designare cum tot sit angulorum in linea. ac in superficiei proposita sit parallelogrammum quod sit eiusdem cum triangulo superficiei collocato mutare magnitudinem.



Sit assignata superficies ab. et propositum triangulum c. proponatq; pall' d. volo autem sup lineam ab designare pallin equale triangulo ita q. desit ad pleniti lin. ab pall' sit d. et sit ita q. dico quod ita q. triangulus c. non sit maior pallo sili. d. collocato sup dim lin. ab. aliqn ad unum latus retinet p primam. diuido ita q. linea ab. per equa p punctum c. secundum doctrinam 10. h. sup eius diametrum eb. constituo pall' ef. sili d. et 20. pleto sup totam lin. ab. pall' bg. q. ge. non est maior pallo ef. si equal' ei aut minor sile posita et si fuit ei equal' et pallin. eq. equale intendit p diffinem sili superficiei. et 20. h. si autem minor sit maior in superficie alicui cui equal' et simil d. fiat. secundum 29. h. q. sit h. et ut q. h. sili ef. p 20. h. qui p. in superficiem duos diffinit equiangula sibi et latera propinqua p. pilla i pallo ef. diametri. bk. et reseca latus. kf. et. ek. superficiei ef. ad mensuram latis superficiei h. per circulum lin. lm. et no. equidistantibus lateribus superficiei ef. secundum se in puncto p. ut superficies kp. sit equal' et sili superficiei h. et ut p. 22. h. pilla p. in diametro kb. per quam ita q. on. ulq; ad ag. duco pall' ab. et equale proponitur. dee enim sibi ad pleniti lin. ab. pall' pb. q. p 22. et 20. h. et sile pallo d. et ipsum etiam pall' ap. et equale triangulo c. et enim p primam an equale. nb. g. p 82. p. et hunc coem sciam si equalibus equalia addas. et pall' ap. et equale gnomoni. nbl. et quia iste gnomo equal' est triangulo c. p q. pallin ef. positum fuit et maius triangulo c. in pallo h. q. est equale pallo. kp. patet propositum

Sup data linea data sit figura triangulum equum pallelogrammum constituere q. addat sup opposito data linea sibi angulum data sit equidistantium laterum simulem.

Sit ut prius data linea ab. et duo triangulus c. d. sitq; pallinus d. volo sup lineam ab. constituere pallo equale triangulo c. q. addat sup totam lineam ab. pall' sile d. diuido lineam ab. per equa in puncto. et super eius medium eb. fiat. ef. sile d. et q. doc. 10. huius et sed in doctrina 29. huius iam. si una superficies sile ei. ef. et equale. c. et of. per accepti cum ef. et c. sit equal' et. et. bi. illa superficies h. fiat. kl. diametri. et. gh. sile d. et equale duabus superficiebus. ef. et c. et p 20. h. et. bi. simul. ef. suppo q. superficies. kl. superficiei. ef. ita q. ambe coadunent triangulo g. et. p 22. h. superficies. ef. o. sit circa diametrum superficiei. kl. qui p. pilla. b. et in diametro. gh. et pleto g. p. all'm. ab. q. duo. et. equale. et. q. constat. per circulum lin. fb. ulq; ad. m. et si. eb. ulq; ad. n. et enim p primam h. ak. et equale. kb. et 10. p. 82. p. et. et equale. nk. addito q. utriq; eh. et. p coem sciam. ab. et equale gnomoni. ehf. et iste gnomo et equal' triangulo c. q. pall' kl. positum fuit et equale duabus superficiebus c. et ef. q. pall' ah. et equale. c. et addit ad pleniti lin. ab. pall' nm. q. p 22. et 20. h. est sile pallo d. q. constat. per. et. q. uolumus. Possum autem ad lineam data quingere pall' equale non solum data superficiei proposite. et. et. et

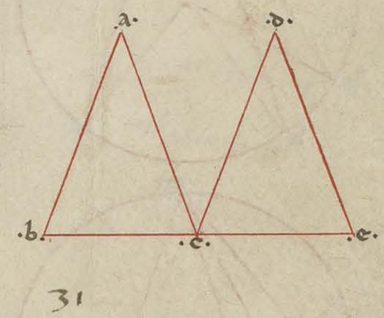
Deinde ad complendum lineam data superficies similis superficiei equidistantem latum proposite sicut dicit premissa obstinata quoniam cum ne labor eius ad impossibile quia nisi premissa ultimo addat ad explicandum lineam superficiem equidistantium latum similis superficiei proposite sicut patet quod presentet proposito eius superficie cum equale pullet debet ad lineam data ad huiusmodi quadratum aut minuat ad explicandum hic pullet similis dicto pullo resolvent in triangulos triplis medialibus describem superficiem equidistantem latum totam superficiei proposite equalem habuit fiat similiter nolumus requirere. Quod hui debet hic propositum pullet equal' alterum tamen constituimus quae sicut p. diuisum restiterit pullo pul designato tuncies est equale. Quod superficie proposite hic quando si equale pullo ad lineam data ad illud erit quadratum ad explicandum hic aut minuat pullum similem pullo dicto. Quod dicit hic et premissa quod propositum erit te perficere non dubites.

Quamlibet lineam propositam proportionem habentem in medium duorum extrema secare.

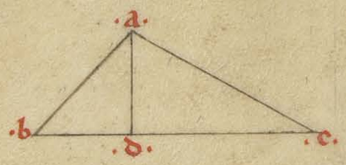
Sit proposita linea ab. cuius volo duum est proportionem habentem medium et duo extrema et per describo quadratum bc. et ad eius latus ac. ad unum quod dicet premissa per all. cd. equale quadrato bc. quadratum ad explicandum hic ac. pullet ad quod sit similis bc. sitque latus pulli quod est ut ac. de. et secet linea ab. in puncto f. Dico hic ab. est duum in puncto f. hic proponitur. Et est ad quadratum per id quod est similis bc. quod ab. et equal' fd. si et fe. et equal' ab. per id quod est equal' ac. per 29. p. et quod cd. est equale bc. deinde utrumque ef. et et ad equale eb. et angulus f. unus est equal' angulo f. alterius et per 15. huius lata sit mutet et ea. et ef. ad fd. sic. af. ad fb. et quod ef. est equal' ab. et fd. af. et ab. ad af. sicut af. ad fb. et per diuisionem et duum a proposito. Et etiam potest demonstrari. ex. xi. fi. duum datur in ab. in puncto f. f. quod dicit xi fi. sitque eb. quoniam est tota ab. et eius pars fb. ita quod fe. sit equal' ab. et ad sit quadratum af. est utique per predicta xi fi. eb. equale ab. quod resdat. Argue ut prius ut sic est ab. sit duum a puncto f. f. quod dicit xi fi. quod sit ex ab. per in fb. ita et est equale dicto af. fe. et per secam partem fb. huius prezio ab. prime ad af. tam est af. fe. ad fb. ita et per diuisionem ita quod duum est ab. ut proponitur.

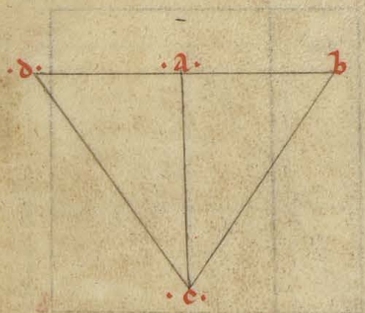
Si fuerint duo tantum superunantium constituti sint duo lata antium illius quinetia duorum alius eorum latus est equalitatum fuerintque illa et lata eorum equalitatum relata per hia illos duos triangulos super unam lineam rectam constituitos esse necesse est.

Sint duo triangulus abc. dce. constituti super angulus acd. sitque ac. equidistant de. et dc. ab. et sit per ac. ad. de. sicut ab. ad dc. Dico quod duae bases eorum e. f. bc. et ce. sunt linea una. Et est angulus a. equal' angulo d. quia utique eorum est equal' angulo acd. per premissam partem 29. p. et per plenitudinem vero. et b. et i. tantum et equal' angulus. et angulus b. et equal' angulo dce. et angulus acb. angulo bce. quia per 32. p. tres anguli quibus sit. adc. sit equales duobus rectis ipsi est equalitatis tribus angulis utriusque duorum angulorum et per 15. p. be. est linea una quod est propositum.



Inter tantum et tantum similes latus quod sunt inter tantum equale est similes duorum latum antium fuerint quinetium per acceptis cum fuerint similes ei tantum ante et cantione.

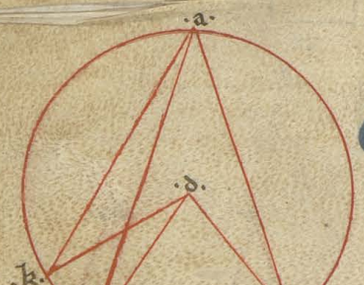


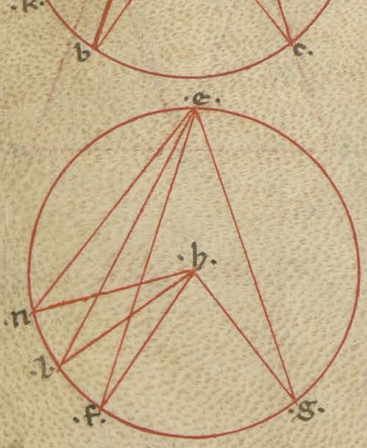


Quod quoniam penultima pyramide superficiebus quadrantes posuit hic penultima scilicet de omnibus superficiebus similibus unus habet illa tanto ulterior quanto est latitudo eius. Et utique triangulus rectangulus abc cuius angulus a rectus est. Dico quod superficies constituta super latitudinem bc. Et ego duabus superficiebus constitutis super ab. ac. ei obtrectis superficies fiunt similes. Et figuret. Et sunt ductae perpendiculares ad. ad lineam bc. et per secundam premissorum. Igitur huius proportio bc ad ca sicut ca ad dc. et eb ad ba sicut ba ad db. Igitur utique super quamlibet trium linearum bc. ca. et ab fiet superficies similis aliis in figuris. et structae. et proportionalis. Est huius proportio superficiei constitutae super bc primam ad constitutam super ca secundam. sicut bc primae ad dc tertiam. Et sit eiusdem superficiei constitutae super bc primam ad constitutam super ab secundam sicut bc primae ad db tertiam. Et id quod proponebatur. Et quoniam superficiei constitutae ad superficiem constitutam eb sicut cd ad eb. et similis ab ad bc sicut bd ad bc. et ponatur ac primae et be secundae. et quae erit tertia. et cd tertia. et ab. quinta. et bd tertia. et arguatur per penultimam. quae per penultimam superficiei constitutae super bc ad duas constitutas super ca et ab simul sicut bc ad cd et db. Et ita bc est equalis duabus lineis cd et db simul sumptis. et ita superficiei constitutae super bc equalis duabus superficiebus constitutis super ca et ab simul sumptis quod est propositum. Conversam quoque huius possumus facile demonstrare per modum demonstrationis ultimae primae. Sit etiam triangulus abc. cuius superficies constituta super bc equalis duabus superficiebus constitutis super duas lineas ab et ac similibus. Dico quod angulus a est rectus. Ponatur angulus cad rectus et linea ad equalis ab. et ita per primam et superficies constituta super cd equalis duabus constitutis super duas lineas ca et ad similibus. quae et duabus constitutis super duas quae sunt ab et ac similibus. quae et constituta super bc similibus. Cum posita est equalis duabus constitutis super ab et ac similibus. ergo linea bc equalis cd. quae per g. primi angulus a est rectus quod est propositum.

32

Si in circulis equalibus super centrum sive super circumferentiam anguli constituantur et in angulorum proportio tam quam proportio arcuum illos angulos suscipientium.





Sint circuli abc cuius centrum d et efg cuius centrum h equales. et quorum centra fiant duo anguli bcd et fhg. et super eos circumferentiae alii duo qui sint bac et feg. Dico quod proportio angulorum tam eorum qui sunt super centra quam eorum qui sunt super circumferentias est sicut arcus be ad arcum fg. et iungatur enim ut duobus arcubus aliis arcus equales sui. et nullum eorum sive dividens. Et quia arcus bk est equalis be et arcus lm et fl equalis fg. et ductae lineae gh kd ka mb lh mc le. et iungatur et be et tertius angulus qui sunt ad d. ad minuendum equales similiter et qui sunt ad h. ad minuendum equales. Et etiam debitus qui sunt ad a et debitus qui sunt ad e. sicut g arcus kc. et m arcus be. iam angulus kdc. angulus bdc. et angulus kac. angulus bac. Et similiter sicut arcus mg est multiplex arcus fg. ita angulus mhg. angulus fhg. et angulus angulus feg. et si arcus kc et eqlis arcus mg. angulus kdc et eqlis nil g. et angulus kac. angulo meg. et si maior maior est. et si minor minor est per 26. tertii. Et id quod diffinitum est. et proportionalis. et proportionalis arcus be ad arcum fg. et sic anguli bdc ad angulum fhg. et sicut anguli bac ad angulum feg. quod est propositum. Et intelligendum quod equalo

Incipit liber .A.

VII GEV

Unitas est qua una quaq res una dicitur. Numerus est multitudo ex unitatibus composita. Natural series minor est in qua secundum unitatis additionem fit ipsorum computatio. Differentia numerorum appellatur nus quo maior habundat a minore. Numerus primus dicitur qui sola unitate metitur. Numerus contra se primus dicitur qui nullo numero excepta sola unitate numerat. Numeri ad invicem compositi sive communicantes dicuntur quos alius nus quam unitas metitur, nullusque eorum est ad alium primus. Numerus per alium multiplicatus dicit quantitas sibi coacervatur quod in multiplicante est unitas. Productus uno dicitur qui ex eorum multiplicatione crescit. Numerus alium numerare dicitur qui secundum aliquem multiplicatus illum producit. Pars nus minor est minor minoris cum minor maiorem numerat, qui numerantis multiplex appellatur. Denominatio est nus quae pars sumitur in suo toto. Similes dicuntur partes quae ab eodem nuo denominantur. Prima et simpla nus pars est unitas. Quando duo numeri partem habent communem, partes tot maiori dicetur esse minor, quot eadem partes fuerit in minore tot ut quotiens ipsa fuerit in maiore. Numerus ad numerum dicitur proportio minoris quidem ad maiorem in eo quod maioris est pars vel partes maioris ut ad minorem quod eum continet et eius partem vel eius partes.

Cum fuerint quotlibet nui continue proportionales di

partes nui est nus minor a dicitur nus

cetur proportio primi ad tertium sicut primi ad secundum
duplicata ad quartum ut triplicata. Cum con
tinuate fuerint cetera ut dicuntur proportiones dicetur p
portio prime ad ultimum ex omnibus composita. De
nominatio dicitur proportionis minoris quod nihil ad
maiorem ps ut pte ipsius minoris que in maiore sunt/
minoris autem ad maiorem totum ut totum et pars p
maior superfluit. Similes sunt una alii cate/dicuntur proportio
nes que cantem tenorationem recipiunt. Maior u
que maiorem minor autem que minorem. Nu
u quorum proportio una proportionales appellantur. Tum
sunt radices dicuntur quibus nicatem proportione minores
Pssunt impossibile est.
etrionces sunt 8. Utilibus nuo quotiens posse
sunt equales. Prout libus multiplices/ Quotiens
nuo aliqm qsi tumiz sunt maiorem posse. Sec
rem nuor in infinitum posse pceed. Nullum numi
infinitum posse dinumeri. Communes autem ceptio
nes sunt 10. Omnis ps minor est suo toto. Quo
rumq eiusdem sunt equalium sunt eqmultiplices ipsi
quoq erunt equales. Quibus idem nus eqmultiplex
sunt sunt quoq eqmultiplices sunt eqles. et ipsi erunt
equales. Omnis nui ps est unitas ab ipso noi
nata. Omnis pars est minor que maiorem ht
tenorationem. Maior u que minorem. Quilibus
nus totus est ab unitate quota ps ipsius est unitas.
Quicumq nus in unitate dicitur sepim pducit. Un
itas quoq in ipsum ducta pducit eundem. Qui

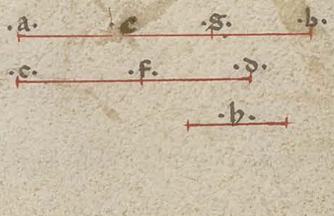
cumq; nūs nūat duos nūos. nūat quoq; compositi ex illis. Quicūq; nūs nūat aliq; nūm nūat et nūatum ab illo. Quicūq; nūs nūat totū. et ut totum numerat residuum.

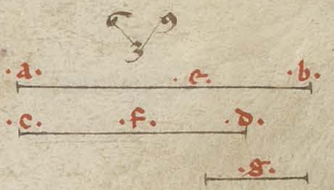
j. Si a maiore duoꝝ nūoꝝ nūoꝝ detrahatur cōmunis eo superfluat accidēt te nūore ipm reliquū tonc minore relinquatur. Item q; a reliquo primo reliquū. ſ quo usq; minus eo superfluat atq; in hui ce nōi qtā tē tionē nullus fiūt reliquus qui a ūrelictū numēt usq; ad unitatem eos duos numeros conuē se primos ēe necē est.

Sint duo numeri ab. et cd. sed cd/ab. et cd. et cd. minor detrahatur cd. ex. ab. quoē pōt et sit residuum eb. qui erit minor cd. aliquam possit adhuc ex ipso detrahi. cd. detrahatur et ipse eb. ex. cd. quoē potest. sicq; residuum fd. si fd. detrahatur ex eb. quoē pōt. et sic residuū gb. q; sit unitas. Duo tunc duos nūos ab. et cd. ēe contra se p̄mos. si enim sint opositi numerabit eos cōiuet p differēm. ds nūs pret unitatem. qui sit b. et quia b. numerat cd. numerabit ac. p̄ penult. oceptoēm. et quia id numerat ab. numerabit et eb. p̄ penult. oceptoēm. g. et cf. p̄ penult. gi. et fd. p̄ penult. g. et eg. p̄ penult. g. et eb. p̄ penult. et q; gb. ē unitas se numēm prem ē unitatis. et hoc quale q; est impossibile. ergo erunt igitur ab. et cd. conuē se primi q; est ppositum. Quod si duo numeri ab. et cd. sint conuē se primi. et ex hinc mutua detractione status aliquam ad unitatem pueniantur. et est aliud quilibet eius q; acto p̄ut. si in hac mutua detractōe fiūt status antequā pueniatur ad unitatem sicut gb. sit nūs qui detrahitur ab. fd. et nūs sit residuum g. gb. numerat fd. g. p̄ penult. oceptoēm numerat. et eg. et quia et numerat sepīm numerabit p̄ ultimo oceptoēm totum eb. g. p̄ penult. numerat. ef. g. et ostensum est primus q; numerat fd. g. p̄ ultimo numerat totū. cd. qi p̄ plit numerat. ac. et quia ostensi est primus q; etiam numerat eb. sequitur per ultimū ut etiam numeret ab. quia g. nūs gb. numerat utrumq; duoꝝ nūoꝝ. ab. et cd. nūm ab. et cd. sint opositi nō g. contra se primi q; est contra ipo. Per hunc ergo iam ppositis quibuslibet duoꝝ nūs inuestigamus utrū ipi sint contra se p̄. si autem sint status aliquam pueniatur ad unitatem ipi s opositi.

z. Propositis duobus nūis ad inuicem compositis maximum nūm omnē eos numerantem inuenire vn manifestum est quia omnis nūs duos nūos numerans numerat numerum maximum amborum numerantem.

Sint duo numeri compositi ab. et cd. et minor. cd. quia g. numerat eos oīnet aliquis nūs per diuisionem uolo inuenire maximū numerum eos oīnet numerantem sedm modum et similitudinem p̄ius minuo minorē de maiori q̄ possit uidelicet cd. de ab. et sic residuum eb. Item q; eb. de. cd. quo ad possum. et sic residuum fd. et quia hi diminutio non potest fieri illimites p̄ut p̄cedit nec pōt etiam ad unitatem pueniri in opito p̄cedentem quia tunc erit nūs





compōti contra se primum qd est contra ypo. sic ut cum detrahitur fd. e eb. quo ad poterit
q nichil sit residuum tunc dico. fd. ee maximum numerum ab. et cd. Q. Cum numeri
eos partiri perfecte. et aliquem aliquotam quē oportet repetitam sicut indefinite gi
se perfectus numerat n. fd. eb. quia cum ab ipso detrahitur quo ad poterit nichil sit residuum
g. et ck. perfecte oportet g. et ed. pauciores. et ac. perfecte g. et ab. pauciores. quorum
nullus maior fd. numeret ab. et cd. sic patet. si enim fieri potest sic numeres g. maior fd. nu
meran tutrumque duorum numerorum ab. et cd. quia g. g. numerat cd. numerabit perfecte oportet eam
ac. et quia numerat ab. numerabit perfecte eb. g. perfecte numerat ek. et qr. et numerat ed. numerabit p
fecte fd. maior videlicet numerum quod est impossibile. Q. Ergo possibile liquet corollariū

Propositis tribus numeris ad minorem compositus maximum numerum eorum communiter numerantium nucere.

Prius quam fiat etiam octusicem demonstremus denuo aliquid arbitrium ipsius ante
cedens videlicet propositis tribus numeris qualiter potimus considerare an primi sint ad minorem
propinsint itaque tres numeri. a. b. et c. quorum volo videre utrum ipsi sint ad minorem compositi
per primam igitur inquiro an duo primi qui sunt a. et b. sint ad minorem primi. quod si fuerit
non erunt a. b. et c. ad minorem oportet per diffinitionem. Si autem a. et b. sint ad minorem oportet
sicut precedentem d. maximus numerus eos numerans qui sit numerat c. per diffinitionem erunt a. b. et c. com
posita. Si autem non numerat ipsum sed ipse c. et d. quidem sunt contrarie primi non erunt
a. b. et c. ad minorem oportet nam quicumque numerat eos numerat et d. per corollarium precedentis
sicque erunt c. et d. oportet quod est contra ypo. Si autem c. et d. oportet sint. erunt a. b. et c.
ad minorem oportet sint per primam. et maximus numerus c. et d. quem etiam perfecte
oportet numerabit a. et b. qui per diffinitionem a. b. et c. sunt ad minorem oportet. Similiter quoque modo
sunt propositi quibuslibet aliis ad minorem oportet. Propositis itaque tribus
numeris sint ad minorem oportet qui et sint a. b. et c. volo minorem maximum numerum
numerantem omnes simul non sed ipsum doctrinam premisse. d. maximum numerantem a. et b. qui
numerat c. ipse est quem quaerimus. Alioquin per corollarium precedentis maior numerare minorem
Si autem non numerat c. erunt ipsi c. et d. ad minorem oportet per ypo. et corollarium precedentis
diffinitionem sicque maximus eos numerans c. dico c. et maximum numerantem a. b. et c. quod
est numerans eos simul patet per hypo. ulterius ypo. quod est primum et maximum numerantem c. et d. et per
primam ipso et quia numerat a. b. et c. qui cum numerat a. et b. numerabit per corollarium primum. d. et quia et
numerat c. numerabit per id corollarium c. maior minorem quod est impossibile. non erit igitur
minus. d. maior c. numerans a. b. et c. quod est propositum. Similiter quoque hoc minorem
numerans quibuslibet plures tribus ad minorem oportet vi non oportet euclidem de pli
bus tribus docere quia idem est modus ratio in tribus et pluribus. Tertio autem hius
demonstrationis processu possumus etiam illud corollarium huic tertie adiicere. unde ma
nifestum est quomodo numerus numerans quibuslibet ad minorem oportet numerat maximum numerum
numerantem eos omnes et etiam maximos numerantes binos et binos eorum

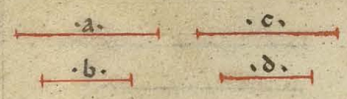
Omnium duorum numerorum equimorum maiorum aut partes aliquotas partes

Sint duo numeri a. et b. b. minor. Dico quod b. est pars. l. partes a. aut. n. b. numerat a. aut
non. Si numerat patet est per diffinitionem. Si autem non numerat ipsum aut eos sint ad minorem primum
aut non. Si non sint ad minorem habebunt per diffinitionem primum communem quod quoties
fuerit in b. tot partes a. dicetur b. et per diffinitionem. Si autem sint ad minorem primum
quia cum omnes numeri pars est unitas ab ipso denominata patet per id per unitates.

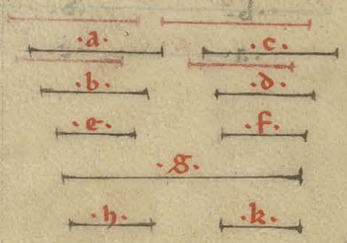
Si fuerit et numeri quotus primus tota pars secundi quota tertia sit tertius primus et tertius partiter accepti tota pars secundi et quarta partiter accepti quota primus secundi-

Volens euclides hos libros de numis aliquo procedentium noui dignere sibi ipsos
statuere partem eius quod poterit primam quinti decimi tertii libri magis proprium
tamen numis septimi de numis sint g. e. numi a. b. c. d. sitque b. tota ps. et c. pars accep
tor quota b. est ad unitatem in a. et c. k quantitate k. b. et d. augmentare sic in prima qui
erit. et cum ut tot dem sint pres a. quot c. p pōnit et ut aggregatum ex prima parte
c. et a. sit equale aggregato ex b. et d. simul quod aggregatum ex ea parte a. et sicut c.
quia e aggregato totius est. quod o tunc b. ma. sequitur ut numi equalis aggre
gato ex b. et d. totius continetur in aggregato ex a. et c. et hic b. gn̄ iuxta p̄ostat pro

G. 6 Si fuerint quatuor nūi quorum primus tote pres sed quote
ter eius quarti erunt primus et tertius pariter accepti to
te pres fiet quarti pariter accepti quote primus secū

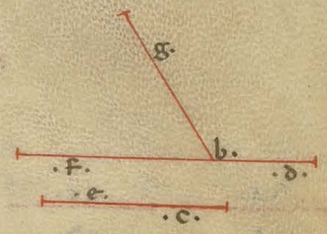


Quod proponitur p̄missa de pte proponitur ita te prob. Ponantur sint ut prius e numi
a. b. c. d. sitque ut b. sit tot et tote pres a. et d. et quote d. est c. dico q. d. et b. pariter ac
cepti erunt tot et tote pres a. et c. pariter accepti. et d. et quote b. est d. q. Dico q. tot et tot es
quia primum p̄lius dicebat nūs diffinitur quod alter nūi ater dicitur alter denominatur
ut cum dicitur tres quinque ternarius nūat quinarius denominat quia igitur b. est pres. a.
sicut pres eius nūate ab. b. et denominate a. k. erit p̄ simul p̄ pōn. d. pres. c. nūate
ab. b. et denominate a. k. unaquaque p̄tū b. sic c. et una p̄tū d. sic f. erit p̄ vero c. p̄s
b. denominata ab. b. et ps. a. denominata a. k. similiter quoque et f. erit ps. d. f. b. et ps. c. p. k.
quinus g. et e. et f. sic g. erit p̄ p̄mulsam g. ps. b. et d. pariter accepto. f. b.



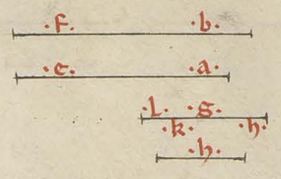
Iam p̄ea de erit g. ps. a. et c. pariter accepto. f. k. quia p̄ius diffinit. b. et d. pariter
accepti pres. a. et c. pariter accepto. nūate ab. b. et denominate a. k. eo q. eo. cōis
ps. e. g. nūate f. b. et denominate f. k. et quia sic erit b. a. ostat p̄positum potius autem
q. p̄hunc et p̄mulsam p̄ponit de e. nūis ad q. nūis applicare. q. sq. lib. ut sum mi
nores ad totidem maiores competunt. hinc quoque singuli singulos. tota ps. a. pres
quota uk quote primus k. erunt quoque omnes pariter accepti tota ps. aut pres ostu
pariter accepto. uel quote primus k. q. facile p̄bare phanc et p̄mulsam quoque opor
tuit repetitas. et sic deinde est intuitum euclidis. assumne ex p̄ius demonstratis ad
demonstrandum eo. q. hic p̄ponit. et. i. quinti facile demonstrasset. hinc certam nūe aut
quia uidentur opp̄ alter enim sit quatuor p̄ulsus multa de nūis que demonstra
sunt in quinto de q̄ demonstrabimus ingenio nōte huius p̄ruf. un. demonstrabitur tamq̄ ex
p̄ponibus nūi. il sumentur. sed hui septimo. et primus. p̄ q. p̄ed. et eo
ut. occupates p̄ponit p̄ios nō uicinum enim. hui septimo in p̄ncipio p̄posuimus

1. Si fuerint duo nūi quorum unus alterius ps sicut habuerint que
amiserint ipsa ps erit reliquus tota ps reliqui quota uel tot



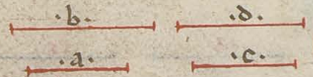
Quod p̄ponitur hic euclides de nūis p̄ponit sit ut in quinto. g. de q̄ fuerint m
bus in quinto sit ita ut quota ps est totius a. tot totius b. tota sic c. de totius ab. a. d.
de totius a. b. dico q. tota est c. et residui a. f. residui b. quota est totius a. tot b.
sic in p̄ p̄tēnet c. tota ps g. quota c. et d. et q. p. q. a. tota ps g. p̄ositi. et. d.
et. g. quota est. c. d. et quota est b. et. b. igitur p̄ sedum et. g. p̄ositus et g. et
d. est equalis b. demptis ita quod uterq. nūs. d. et. g. equalis. f. quare erit
e. tota pars f. quota est a. b. tota enim erit e. g. quod est p̄positum

8. Si a duobus numeris quorum alter alterius partes
p̄positis partes sint subtrahantur erit reliquus
et reliqui eedem partes que totius totius



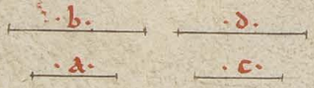
Hec est quasiuncula sic ut si quot et quote pres est totius a totius totius b tot et tote c detractis ab a et d tot et tote a b erit e residuum a tot et tote k residuum b quot et quote est a b sic u g una primum a et h una primum e et ut que pp vno g tota pars a quota h e et tota b quota l o dicitur igitur l o d e g et remanet k erit k p p minuam tota ps e quota g a et tota k et tota pedem quota g b quia igitur e et k sunt prem communem que est k erit p is differem e pres k tot quidem quota ps est k e et tote quota est k f et q tot et tote erat a b paret propositum

Si fuerint e numeri quot primus secundi tota pars sic tota tertius quarti erit permutatum tota pars aut partes primus tertii quota pars aut partes secundi sic tertii. 9



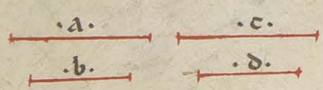
Sint a primus tota pars b tertius quota c tertius d quarti sint que et b minores et et d. Ait n eos et q p ordine dico q quota pars ul pres e a et c tota ul tote est b et d diuidantur n b quod si quantitatem a d u fe erunt que p ipsi rem vno tot pres b q d et ita una quique pars b est equalis a et una quique d et c est autem a et c pars aut partes p p presentem vno g p q erit una quaque pars b sic compis ex partibus d et p ma prime secti se sicque ceteris tota pars aut pres quota ul quote est a et c p g g ut e si distinctione q tics o pars repetitas ul tota ps ul pres b et d dicta ul que e a et c q est propositum

Si fuerint quatuor numeri quot primus tote partes secundi quot tertius quarti erit permutatum primus tota pars aut partes tertii quota uel quote secti s quarti. 10



Sint quatuor numeri qui primus quot sint minores sint a b sicque a tote pres quote c est d. Dico q tota ps aut pres est a et c tota ul tote est b et d diuidantur n minores in pres illas qui sunt a et c erunt que p ipsi rem tot pres a quot c et ita una quique erit pars a est tota ps b quota quel erit pars c est d h n habemus ergo n vno erit permutatum p p minuam ut quota a partes est b et d totalis uel tote sic una quique erit pars a sic q pars pars b et c p q igitur ul b et d que o pars repetitas et tota ps aut pres b et d quoti ul que est a et c quod est propositum

Si fuerint e numeri proportionales quot primus sic erit secundus et si maior erit tertius tota ps aut pres primi quota ul tote quarti tertii quarti ut n ios p les e quelibet



Sit proportio a ad b sicut c ad d sint que a et c maiores. Dico q quota pars uel pres est b a tota ul tote est d et c et o erit n p diffinitionem illium p proportionum ut quoties b in a toties sit d in c et si qua pars aut pres b superfluunt de a tota ps aut pres d superfluunt tunc si itaque o tunc erit b in a si superfluitate prius quia toties si superfluitate o tunetur d in c erit p diffinem similium prii quota ps b a tota d c q si quoti o tunet b in a cum superfluitate prius quia toties o tunetur d in c cum superfluitate si ipsi p diffinitione a et b ut superfluat e a tota c secundum et d ut superfluat f et tota ps e b quota f d et qua toties o tunetur b in d in a ad c quod d in differentia e ad f et p eem scam toties e in a quod f in c cum a et b sint e p rem eem similis e et d f sicque e in b quoties f in d tremque e in a

quotiens f. in e. et p 16. diffinitionem b. tot. et tote partes a. quot. et quote partes
d. si autem b. quotiens licet totiens in a. cum superfluitate quilibet primi quatenus
continetur d. in e. superfluitate tandem et similiter primum distinctio a. f. b.
ut superfluat e. similiter c. f. d. ut superfluat f. e. tot. et partes tote b. et d. et d. f. d.
sumpta itaque una erit pars aut ut primus sicut patet primum. secundum sic a. b. tota
pars aut partes quota vel quote d. e. d. ideo quia est proportio a. ad b. sicut e. ad d. sed est
tota ps constat propositum. si autem tote partes dimisis est f. prem vel pars erit esse
b. in a. quotiens d. in e. totam prem aut partes b. superfluere in a. quota vel que
superfluunt inde possibile itaque est proportio a. ad b. sic e. ad d. h. liquet totum.

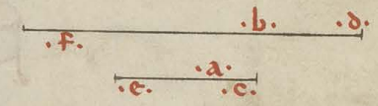
9. 12. Si a. et b. nius fuerit proportio duo numeri detrahantur
et erit proportio reliqui ad reliquum ita qui proportio ad totum.

Quod possunt euclides in 19. 7. de quantitatibus ingenio proprio de numeris ut
sit proportio totum a. ad totum b. sicut e. distractum ab a. ad d. distractum a. b.
erit e. residuum a. ad f. residuum b. sicut a. ad b. sed a. sit maior b. erit possibile
ypo. et p conversionem diffinitionis e. tota pars aut partes d. quota vel quote est
a. b. per 1. igitur aut g. erit e. tota pars aut partes vel quota vel que e. d. e. quia
p. a. vel s. tota vel tote erit f. e. Ita quia p secundum prem sumsit e. ad f. sicut a. ad b.
quare constat propositum reducitur autem huic sed h. n. solaquod illa amb. quia
volunt autem quod secundum prem huius phare p 19. quinti. et sic intenterent
euclides cum ista ponat prima liter quia illa ut f. vane est demonstrandum quinto posu
isset hanc hic aut septimo et qui sum demonstrant eam simpliciter p 19. quinti. ar
bitrer modum demonstrandi illius possit affere ad demonstrandum habuit cum illa demonstrat in qua
titatibus ingenio proportionalitatem primitarum que ulterius demonstrantur in numeris. Pe
ultime autem et tertia liber quinti indicat euclidem quem multum demonstrari ultime
tria g. decimi in quo sed numeros a pogistum sive non potest constat assuete ideo tu
plicia corque in quinto de quantitatibus ingenio demonstrant hic repete demonstranda
de numeris alia principia propria inde licet numeros que magis nota sunt intellectui quam
ea que per processum in quinto ipsa demonstrare intendit principia in quinto p ma
liam quantitatum in communitatem difficilia sunt principia numeros magis ut
se intellectui applicant facilia quia egent in illa intellectui magis disposito.

10.

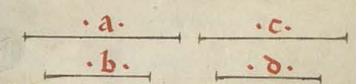
13. Si fuerint quilibet numeri proportionales quantecumque
cedens ad finem quantecumque sint omnes antecedentes pri
ter conceptum ad omnes consequentes pariter acceptos.

17. Quod ponit euclides per 12. quinti de quantitatibus ingenio proprio plane de nu
meris ut sint a. b. et c. d. et e. f. proportionales. dico quia est proportio a. ad b. ea que est
a. c. e. pariter acceptorum ad b. d. f. pariter acceptos. si in a. c. e. sint minores b.
d. f. erit possibilem diffinitionem quota pars aut partes a. b. tota vel tote a. c. pariter
acceptis b. d. f. pariter acceptorum qui p diffinitionem proportio una. si autem a. c. e.
sint maiores b. d. f. est p primam partem sic tota pars vel partes b. a. quota vel que
te b. d. f. pariter d. c. et f. e. p 9. g. vel 5. quotiens optuerint repetitae tota pars
vel partes b. a. quota vel quote b. d. f. pariter accepti a. c. e. pariter acceptorum
Ita quia p secundum prem 11. proportio a. ad b. sicut a. c. e. pariter acceptorum ad
ad b. d. f. pariter acceptos quod est propositum.



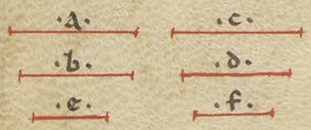
18. Si fuerint quinque proportionales permutati quia proportionales erunt.

Modum arguendi que dicitur proportionalitas permutata quia demonstrant eu
clides p 16. in quantitatibus ingenio proprio hic demonstrando in numeris ut sit sicut p
portio a. ad b. sicut c. et permutatim a. ad c. sicut b. ad d. erit enim a. maior b.



aut minor. similiter quoque aut maior e aut minor sic itaque per minor erit
ergo per presentem 14. 7 ostendem diffinis numerum proportionalium a tota pars aut
partes b quota uel quote c d per 9 itaque ul id erit permutatim tota pars aut partes
c quota ul quote b d qui per diffinem proportionis una sic g a maior minor erit per
primam partem sed ut quota pars aut partes est b a tota ul tote sic d c qui per 9
ul id tota pars ul partes erit d b quota ul quote c a igitur per secundam partem 5. erit
a ad c sicut b ad d sic tria maior b aut minor c erit per permam partem 15
tota pars aut partes b a quota uel quote d c quem per 9 ul id quota ul q
te est a c tota ul tote 7 b d per diffinem itaque proportio una. Altimo quoque sic
a minor b maior c erit aut tota pars aut partes sic c d quota ul quote e
ab per 9 itaque ul id erit tota ul tote d b quota ul quote c a qui per secun
dam partem 15 b ad sic a ad c sicque constat propositum huic cedit contra 7 id
quia hec sola 7 ambe pronunt.

Si fuerint quotcumque numeri alique fecerint numeros omnes eque multiplices primo secundo
proportionem omnium primorum ex posterioribus in proportione equalitatis proportionales erunt. .19.



Modum arguendi qui dicitur equa proportionalitas quem demonstrat eu
clides p 22 quinti de quantitatibus in genere pronunt hic demonstrandum de nu
meris dicere proportionalis equam autem proportionalitate quia demonstrat per
23 9 de quantitatibus indirecte proportionalis non pronunt demonstrandis eam dem
bimus 15 et 19 huius nec est necessum ut demonstremus in minus quam demonstratum est per 9
quia de quantitatibus in genere videtur si quibus proportones minus fuerint uni equales
ut eedem magnitudines sibi equales ut easdem hic enim manifestum est ut si a ad c
et e ad f sic sicut b ad d erit tam a c quam e f quota pars aut partes
quota ul quote b d aut tot ceiusdem continebit a c 7 e f quot b d 7 tota pars
aut partes superfluent c una et f unc quota uel quote d in b quia eiusdem
quota pars aut partes est a c tota est e f aut quot a c totiens e f
et quota pars aut partes e superfluunt in a tota ul tote f unc 7 per diffinem a ad
c sicut e ad f sunt g ut pronunt a b c 7 alii totidem c d f. Itaque a ad b sic
c ad d 7 b ad c sicut d ad f erit quoque permutatim per permissam a ad c sicut b
ad d et b ad d sicut e ad f qui a ad c sicut e ad f et pe and a ad c sic e
ad f. Item 7 sumpta plurib sicque constat propositum. Quod autem euclides
certis e stes proportionalis que sunt ouersi ouinta diuinta euersa non pro
demonstrandis in minus quam arbitrantur eis qualis uector sicale demonstrabiles
per resultat demonstrare. Primum itaque demonstrabimus ostendam ut sit a ad b
sicut c ad d dico quod et eq b ad a sicut d ad c. Si enim a fuit minor b
tunc quoque erit c minor d et tota pars aut partes a b quota ul quote c d
quare per secundam partem 9 7 b ad a sicut d ad c. Si autem fuit maior b
erit quoque 7 c maior d 7 per primam partem 9 b tota pars aut partes a
quota ul quote d c per diffinem igitur b ad a sicut d ad c. Disiunctim pro
ondere ut si sit ab ad b sicut cd ad d erit a ad b sicut c ad d et cum p
mutatim ab ad cd sicut b ad d et per 12 sicut a ad c quia g a ad c sic
b ad d erit permutatim a ad b sicut c ad d. Commute proportionalitatem
demonstrem afferre ut si sit a ad b sicut c ad d erit ab ad b sic cd ad d
erit enim permutati a ad c sic b ad d qui per 12 ab ad c d sic b ad d per
mutatim g ab ad b sicut cd ad d. Cum sum proportionalitate i restat i nu
meris stabilire ut si sit ab ad b sicut cd ad d et ab ad a sic cd ad c
erit enim permutatim ab ad cd sicut b ad d qui per 12 sicut a ad c per
mutatim igitur erit ab ad a sicut cd ad c. Pariter itaque totum.

Exhibus quoque leue est demonstrare in minus quam euclides proponit per resultat quinti de
quantitatibus in genere videlicet. Quod si proportio primi ad secundum fuit sic tertii
ad quartum quinti quoque ad sextum sicut tertii ad quartum et proportio p-

et quinti puta accepto ordine sicut in 7 serie ad quartum ut sit a ut sic a
ad b sicut c ad d. Item ex ab sicut f ad d. cum a et c puta accepta ad 7 in
per conversionem proportionem b ad c sicut d ad f. qd per equam proportionem a ad c sic c ad
f. ergo quintum a ad c sicut c ad f. atque per equam proportionem a ad b sicut c et
f ad d. quod est propositum. Secundo modo per subtractionem sit b ad a sicut d ad c. Sicut
sicut d ad sicut b ad a. et c sicut d ad e. et f. cum per ordinem proportionum a ad b si
cut c ad d. quare per equam a ad e sicut c ad f. et quintum a et c ad
f. ad f. igitur et conversione e ad a et c sicut f ad c. et per equam itaque proportionem
et b ad a et c sicut d et c ad f. quod erit propositum.

Ut hic quoque manifestum est quia sint proportiones quibus ad primum sic tertia alterum ad sim erit aggregatum omnium antecedentium ad primum sicut aggregatum omnium consequentium ad sim. Sicque ex his sint proportiones primum ad quibus numeros sicut sit ad totum alterum erit primum ad aggregatum ex omnibus et consequentibus ad ipsum sicut sicut ad aggregatum ex omnibus consequentibus ad ipsum.

Si fuerit unitas aliquem numerum quoque quilibet 3 aliquis certum certis permutari in quoque unitas numerat 3 toties 3 numerat certum.

Ut sit unitas ad a sicut b ad c erit permutatim unitas ad b sic a ad c nd
sup fluit autem permutata proportione demutari nd. n. erit illa potest concludi hic poni
nam illa demutata est de quatuor nisi proportionalibus. Unitas non est nisi primi
fluctuem hic ergo modo patet proprium. Sed indatur a permutari 7 c. ergo indutur
b. et unitas per 3 semper. ypo tot pres. a. qr c. et equalia quoque prius. et in illa qui
et tribus c. per modum itaque demutat. et sicut toties est a. i. c. quoque unitas i. b. g. et ppe

Si duo numeri unus ducatur alterum inquantum producent eorum equales

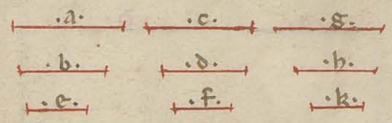
Sicut si et a. in b. pueriat in d. et c. et b. in a. pueriat e. et erunt e. et d. et sic
cum n. b. multiplicatur per a. producit e. et erit per conversionem diversorum b. in c.
quae est unitas in a. et per primam et a. in c. quae unitas in b. et ita toties a
est etiam in d. quare et b. in a. fit d. sequitur ut totiens fit a. in c. quot i. po
et per igitur e. et d. nisi interrogetur pueriat tunc equales primum et tunc eorum
a. in d. ponere. Si duo numeri inter quos ducantur in alterum nisi in illo quo
pueriat ut si et a. in b. pueriat e. deinde etiam et b. in a. pueriat quia
n. et a. in b. fit e. erit ut pul. per ordinem diversorum b. in c. totiens quae unitas
in a. permutatim per primam a. in c. quae unitas in b. quia a. totiens fit di co
alterum in c. quae in b. est unitas sequitur per diversorum quod et b. tu fit c.

Si unus numerus in duos ducatur tantum erit duorum in productorum alterum ad alterum tantum quantum alterum multiplicatorum alterum ad alterum

Multiplicet a. utrumque duorum numerorum b. et c. et pueriat d. et e. dico quod per
proportionem d. ad e. sicut b. ad c. Sequitur enim per diversorum conversionem et quod multipli
cantur b. in d. et in c. fit quae unitas in a. qr per diversorum proportionem d. ad b. et
sicut e. ad c. equalis enim colligunt quare et totiens a. Unitas in n. et permutatim
d. ad e. sicut b. ad c. quod est propositum.

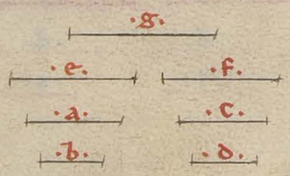
Si duo numeri unum multiplicetur erit proportio duorum inde productorum tamquam duorum multiplicatorum.

Per conversionem antecedentis primae concluditur hic eadem ratione quae in primis ut
si utique duorum numerorum b. et c. multiplicet d. et e. et pueriant d. et e. et d. ad
e. sicut b. ad c. et erit n. pari premissam ut si a. in b. et c. fiant d. et e.
quoque per primam d. e. ad e. sicut b. ad c. quod est propositum. Potest autem



q̃ ꝓnit plane · et ꝑ ipsum ſam de nobis numeris eo q̃ libz nũos appellere q̃ ſi
unus multitudinem q̃ libz ꝛ pducerꝛ ꝛ multiplicium ma ꝓnoꝛ q̃ plãe ꝛ ꝑ ipsum ſam
quãcũq̃ ꝓnuerit ꝛ reperiꝛ facile plubis. ¶ Dicit autem ut ſup̃ poliam ſimul demũtre
nolumus ſed ꝓnonalitatem in quolibz nũ duoꝛ ordinũ indirecte ꝓnona
litatis quam demũt euclides ꝑ zz q̃uci in ſ̃ quitatibz in ſ̃ ſie dicimus igitur quo ſi q
libz nũmi tonden in indirecte ꝓnonales exmi quaq̃ in ſ̃ de ꝓnõe ꝓnonales de
ut ſi ſit a · ad · b · ſicut · d · ad · f · et · b · ad · e · ſicut · c · ad · d · et ſit · a · ad · e · ſicut · c · ad · d · ſuma
enim · c · in · d · ꝛ f · ꝛ ꝓuenit · g · ꝛ h · erit q̃z ꝑ ipsum · g · ad · h · ſicut · d · ad · f · q̃ · ad
et ſicut · a · ad · b · ducatur. ¶ Item in · d · fit · k · erit id · eſt ꝑ ja · et · d · in · f · quia · g · et · e
et · d · in · f · fiunt · h · ꝛ k · erit ꝑ hinc · ig · h · ad · k · ſicut · c · ad · d · q̃ ſicut · b · ad · e · ꝛ qua
iam oñſum eſt q̃ erit · g · ad · h · ſicut · ad · b · et ꝑ ig · a · ad · e · ſicut · g · ad · k · ad · e · ſic etiã
erit · c · ad · f · et igitur · a · ad · e · ſicut · c · ad · f · q̃ eſt ꝓpositum. ¶ Item ꝑ hibz ſi fiunt
multiplicꝓ ordine nũi plices ibz q̃ad plur in zz q̃ſin de q̃uitatibz plibz tribus.

Si fiunt q̃ nũi ꝓnonales q̃ et ductus ꝑ ultimũ pcu
ce equũ erit ei q̃ et ductus primi ꝛ ꝛ ſui q̃ et ꝑ multimũ ecq̃ est
ei q̃ et ſo in ꝛ illi q̃ nũi erunt ꝓnonales.

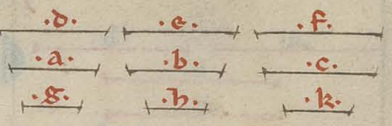


¶ Quod ꝓnit euclides ꝑ ig · ſicut de q̃ · lineis ꝓnonalibz ꝓnit hic de q̃ nũi ſpꝓ
ſecundi gra ſic a · ad · b · ſicut · c · ad · d · ſtatq̃ et · a · in · d · et et d · in · c · f · dico q̃ · c · f · ſint
equales ꝛ eo ducatur · a · in · b · et fiat · g · erit q̃z ꝑ ig · g · ad · e · ſicut · b · ad · d · ꝛ q̃
ꝑ ia · b · in · a · fit · g · et · ex eodem in · c · f · erit ꝑ · ig · g · ad · f · ſic · a · ad · c · q̃z ꝑ mutati
ꝑ ie · est · a · ad · f · ſicut · d · ad · b · q̃ · g · ad · f · erit · ſicut · g · ad · e · equales aut ſi ipsi ſint e
quales q̃ unũ ad ipsos ſit una ꝓportio · ſi enim est · una ꝓportio · g · ad · e · ꝛ ad · f · aut
ipse erit · tota pars aut pres · e · quota ul quote · ie · est · f · tunc ꝑ oep · pz · e · ꝛ f ·
ee equales aut tocies ſo tunebit · e · quot · f · ſi ſupfluent in · e · tota ꝑs ul pres · e · qta
ul quote in eodem ſupfluent · f · ꝛ tunc ꝑ oep · patet · eos ee equales. ¶ Quod ſi
ipsi fiunt equales pars ꝑ oep · q̃ aut · g · ꝛ tota pars ul pres · e · quota ul quote · f ·
et tunc ꝑ diffoñ erit ipsius ad utrumq̃ eoꝝ ꝓportio una aut equali · q̃ tunebit utq̃
cum ſupfluitare ſimilium · ꝛ tot nũo ꝛ tunc ꝑ diffoñ erit eius ad utrumq̃ · e ·
et · f · ꝓportio una. ¶ Secũ ſic patet · ſic · e · pductus ex · a · in · d · equal · f · pducto
ex · b · in · c · Dico q̃ ꝓportio · a · ad · b · est · ſicut · c · ad · d · et hec est conſula prime pnis
ſit · n · ut ꝓius · g · qui ſit · a · in · b · ꝛ quia · e · ꝛ f · ſunt equales erit · g · ad utrumq̃ eoꝝ
ꝓportio una · et quia ut pr ul ꝑ ig · g · ad · f · ſicut · a · d · q̃ · ad · e · ſic · c · ꝛ ad · e · ſic · b · ad · d · et
a · ad · e · ſicut · b · ad · d · quare ꝑ mutatim · a · ad · b · ſicut · c · ad · d. ¶ Non ꝓñ
autem euclides de tribus nũis ꝓnonalibz q̃ ille qui ex ductus ꝑ intercum ꝑ duc
ſit equalis quadrato medii ꝛ ſi ille qui ex ꝑmo in tũium ꝑducitur fuit equal q̃
drato in medio · et illi tres nũi ſint q̃ tunc ꝓnonales ſicut ꝓnuntur · ig · ſeyn de
tribus lineis · h · enim facile demſtatur ꝑ hanc · zo · medio illoꝝ rum nũoꝝ eqli
assumpto q̃ad nũero de tribus lineis ꝓnuẽ plutur · ꝑ · assumpta q̃ta eqlimere

Nũi ſi quamlibz ꝓportem nũi nuiant quoſlibz in eadẽ ꝑ
portẽ minor maiorẽ ꝛ maior minorem equaliter.

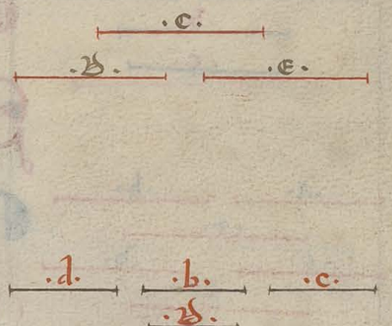
¶ Sint · a · ꝛ b · minimi numeri in ratione · ſicq̃z · c · ad · d · ſicut · a · ad · b · di
co q̃ a · minor · c · ꝛ b · d · equali · ẽ ſit · ut · a · ad · b · ſic · c · ad · d · erit ꝑ mutatim · a · ad · c
ſicut · b · ad · d · erit q̃ a · c · tota pars ul pres · quota ul quote · b · d · ſit utq̃z fiat
pars o ſtat ꝓportio · ar ſi pres · ſic · e · una · pr ul · a · ꝛ f · una · pr ul · b · et quia tota
pars est · e · c · ꝑ ip · quota · f · d · erit ꝑ diffoñ ꝓportio · e · ad · c · ſic · f · ad · d · q̃ ꝑ
mutatim · e · ad · f · ſicut · c · ad · d · ꝛ ſicut · a · ad · d · ub ſint utq̃z · a · ꝛ b · minimi ſui
ꝓportionis q̃ est q̃ tuit min ꝓportis. ¶ Similiter quoq̃z q̃libz nũi ſui min ꝓꝓ
tione ſit indiuiſis minimi nũi ant omſ in eadem ꝓportione quiſq̃z ſui nũi equa
liter · ut ſi ſint · a · b · c · minimi in eadẽ ꝓportione ul indiuiſis · ſint q̃z in ead uel

eisdem d·e·f· ita q̃ sit d·ad·e· ut a·ad·b· et e·ad·f· ut b·ad·c· Dico q̃ a·
minor b·et b·e· ꝛc· k· equalis· quia n·a· est ad·b· ut d·ad·e· erit primum ad
d· ut b·ad·c· atq; b·ad·c· ut e·ad·f· erit etiam primus b·ad·c· ut e·ad·k· q̃r b·
b·ad·e· ꝛc· ad·f· sicut a·ad·d· et quia a·b·c· sunt minores d·e·f· erit b·e· ꝛc·
f· totaq; sunt pres quotae est a·d· sic itaq; pus constitit proitum aut si pres· sic· g·
una primum a·h· una primum b·ꝛk· una primum c· erit q̃ p̃ sentem ypo· totaps
h·e· ꝛk· f· quoti g·d· quare p diffoñ· h·ad·e· ꝛk· ad·f· sicut g·ad·c· primus ñ
g· erit g·ad·h· ut d·ad·e· ꝛh· ad·k· ut e·ad·f· quinte g·ad·h· ut a·ad·b· ꝛh·
ad·k· ut b·ad·c· q̃r g·h· g·h· k· sunt minores a·b·c· et eta mine eadem proporti
one sequitur contrarium positu·



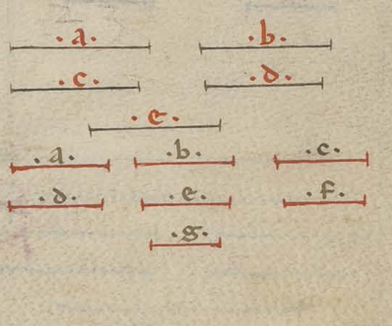
Si sint duo nũ f sua p̃ōem minimi pi cit ad iuice p·

Sint duo numeri a· ꝛb· sed suam proportionem minimi Dico q̃ ipi sint conf
se primi· si n· non sint eos c· f· d· ꝛe· eiq; p·ib· d·ad·f· sic a·ad·b· ꝛf·d· ꝛe· sunt
minores a· ꝛb· sequitur a· ꝛb· nd ee sue proportionis minimo q̃ e q̃ rum poni
Similiter quoq; si sint q̃ libz nũ in ngr suarum proportionũ sint eadem sue dum sue
rint minimi nullus nũ minabit omnes ut si sint a·b·c· minimi in ngr suarum pro
tionum· dico q̃ nullus minabit omnes sin q̃ minet eos d·a· quod f·e·b· ũ f·k· ꝛc·
f·g· erit q̃ p ig·e· ad f· sicut a·ad·b· ꝛf· ad·g· sicut b·ad·c· quia g·e·f·g· sunt
minores a·b·c· ꝛf· proportionem eor non erunt a·b·c· quales poti sunt q̃ e in
uenienes quamq; ꝛ nullus minat a·b·c· si sint minimi pot tam ee ut quos ꝛ du
os exeis numeret unus ducto et eni quos nulo mamq; ad se primum· ar utroq;
eor in aliquem metetur ad utrumq; primum pueniet tres nũ quoq; quoq; duo
erunt q̃ poti nullus tam minabit omnes sint· n·a·b·c· tres nũ q̃z quisq; sit pms
ad alios duca q̃ a· ut b· ꝛc· ꝛ pueniant d· ꝛe· Itaq; b· in c· ꝛ pueiant f· dico
quosq; duos d·e·f· ee ad minorem q̃ pitos tam nullus minabit omnes duos· q̃z
puter ee q̃ pitos a·n· minat d· ꝛe· b· si d·f· ꝛ e· ꝛf· q̃ dant nullus minet eos
putebit pus de minato q· a· est max minans d·ꝛe· b· quoq; minans maximus
d·ꝛf· ꝛe· max minans e· ꝛf· hoc autem sic q̃ stat· si n·a· non e max minans d·
ꝛe· sicq; g· minetq; d·f· h· ꝛe· f·k· erit q̃ p sedam prem· ꝛ p· a·ad·g· sit b·ad
b· Itaq; pe eandem a·ad·g· sicut k·ad·c· quia g·a· est mior g· et h· minor b·
ꝛk· minor e· ꝛ quia b·ad·b· sicut e·b·ad·e· ut q̃ n·e· sic d·e· p ig· bis assumpti
sin autem h· ꝛk· minores b· ꝛe· et p mediate sequitur ꝛ ꝛ· ꝛ p mic ypo· q
b· ꝛe· sunt conf se primi repure minimi minores q· q· est impo· ee erit a· maxi
minans d·ꝛe· eodemq; mo patet q·b· sit max minans d·ꝛf· ꝛe· max minans e·
ꝛf· si quis g minar d·e·f· procedit se f assumptũ ipse minabit a·b·c· ergo q̃z
eor primus erit ad reliqs· accidit igitur impossibile·



Quis nũ g se primi s f suam proportionem minimi

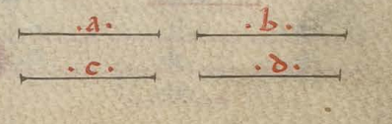
Dicet est confusa p misse ut si sint duo nũ a·b· conf se primi pi erunt f suam
proportionem minimi· si autem sint minimi in eadem proportione si f sibi ee e· c· ꝛd· q
stat itaq; p ꝛi· q·c· minat a·ꝛd· b· equalis· sit g ut f·e· eiq; p· is· ut mice usi c·
minet a·b· a· quod f·e· ꝛb· f·d· nd sint g a· ꝛb· g se p q· e· quia ypo· Minuitur
quoq; quodꝛ nũ ques minus nd minat f· o tu minorem suarum proportionũ sit minimi
ut si sint a·b·c· quibz nũ quos omnes minat dico q̃ ipi sint in gr suorum proportionum
minimi· Alioqn sint minimi d·e·f· quipꝛi minabit a·b·c· sui relin quisq· e
quales· sic g ut f·g· eiq; p· is· ut mice usi g· minet a·b·c· et f· q· atut g̃ nũ pimi



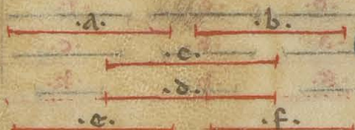
Si sint duo nũ g se p· sic si unus eor minans alter

umee primus necessario comprobatur·

Sint a· ꝛb· contra se primi· c· si minet a· dico q· c· primi e ad·b· Alioqn minet eos
d· quip penultimam oteq· q minat· c minab· ꝛ a· n s· g a· ꝛb· g se p· d· n· minat
amitos



Si fuerint duo numeri ad aliquos minores primi quorum ex ductu unus in alterum producetur in eundem erit primus.

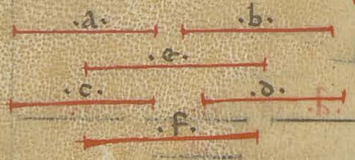


Sint uterque duorum numerorum a et b primus ad c et ex a in b fiat d. Dico quod d et c primus ad c. Et ex a in b fiat d. Dico quod d et c primus ad c. Alterum numerorum eorum ex d quod sit f erit ergo per secundam propositionem ad e. Sit f ad b. Quia a et c sunt primi per primam huius et numerus c ipse est per e primus ad a. Quare et ex a et c fiat per secundam propositionem minimi. Sequitur igitur per primam huius e numerum b. Quapropter est quod ipse numerus e numerum erit b et c. Quod autem primum quod est contra ipso.

Si fuerint duo numeri contra se primi quorum unus se in se ipsum producitur ad reliquum erit primus.

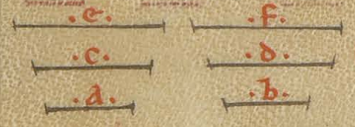
Sint contra se primi a et b et ex a in se fiat c. Dico quod c primus est ad b. Fiat in d equalis a. Et quia d primus ad b et ex a in d fiat c per primam huius quod c primum esse ad b quod proposuimus.

Si duobus numeris ad aliquos duos quorumlibet ad utrumque fuerint primi quorum ex illis proveniunt ad eum qui ex illis primis producetur erit primus.



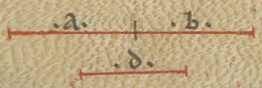
Sint a et b primi et c et d posteriores. Sit uterque duorum a et b primus ad utrumque duorum c et d et ex a in b fiat e et ex c in d fiat f. Dico quod e primus est ad f. Hoc autem sic ostendetur. Quia enim ex a in b fiat e et ex a in b quorum uterque primus est ad c et d erit per primam primus ad c et ut per primam primus ad d. Quia igitur f fit ex c in d quorum uterque primus est ad e erit ut ipse per primam f primus ad e. Quod est propositum.

Si fuerint duo numeri se primi ducatur eorum alter in se ipsum et in productum contra se primi. Itaque fiunt uterque producti suum ducatum primum erit eorum productum contra se primum.



Sint a et b contra se primi ducatur uterque in se et producant ex quidem c ex b in d. Et ut ducatur a in c et producat e et b in d et producat f. Dico c et d esse contra se primos. Est enim per secundam g. Et quia a primus ad b et ad e sicut primus quod est c et d esse contra se primos. Reliquum est enim utique duorum numerorum a et e primus ad utrumque duorum b et d. Itaque per primam g primus ad f. Quod erat reliquum. Et sol. Ut erit e primus ad f. Et etiam per primam h ad b et ad d. Et tunc quoque f ad a. Et sicut si insinuatur ducetur uterque productorum instum principium erit et producti se primi et si solus solus educuntur ab a ad quilibet eorum a b.

Si fuerint duo numeri se primi et eorum ambo coagulatur ad utrumque eorum per erit primus. Sint eorum ambo coagulatur ad utrumque eorum fiunt primi duo quoque numeri ad illum erit primus.

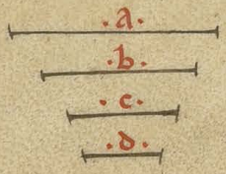


Sint a et b contra se primi. Dico quod ex eis componitur ab ad utrumque eorum erit primus et ex. Nam si d multiplicat totum ab et alterum eorum numerum per eundem sed et reliquum. Et non erit contra se primus. Et hoc propositum fiat per primum.

Sed dicit sic. Sit ab primus ad utrumque duorum quorum proventus qui fiunt a et b se

p cocem secundam q etiam numer. a. b. ex eis compositum. qr ad neutrum duorum a. z b. erit. a. b. primus. Et positum erit q. est ad utrumq; ac ita igitur impossibile. eodemq; mo sic ostendetur ex duobus primis simul ad alium primum quoq; erit ad reliquum. id qd conclusum fuit se. sic enim q positus ex a. z b. primus ad a. dico quod erit etiam primus ad. b. alioqn numer. cos. d. qui p occep. numab z. a. cum numer totum z deinceps. h. aut. d. cens est. n. q positus ex a. z b. primus. ad. a.

Omnis nus compositus ab aliquo primo numeratur.

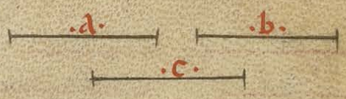


Sic. a. quilibz numerus compositus dico q ds primus numat ipsum. quia. n. e compositus numabit a aliquo numero qui sit. b. qui sit primus sicut erit q dicitur si autem q positus sit. c. qui numer eum qui etiam p cocem secundam numab. a. sig ul ipse sit primus constat quod dicitur. et si q positus necessario numabit eum alius qui sit. d. qui z p cocem secundam numabit. a. de quo iam ante ut patet q g quoties occurrit q positus necesse est multitudinem assignare q positum occurrit et numerus sequitur ut cadat due ad aliq primum aliquem. et dos. e. qui pecunium minimum numerat nunc deinceps.

Omnis nus primus aut est primus a aliquo primo numeratur.

Sic. a. quilibz nus dico ipsum esse primum ul numat a primo. quia si non est primus erit q positus quilibz autem dis a aliquo primo numatur p primum sicut igitur. uel est primus ul a primo numeratur q ponitur.

Omnis nus primus ad omnem q no numat est primus.

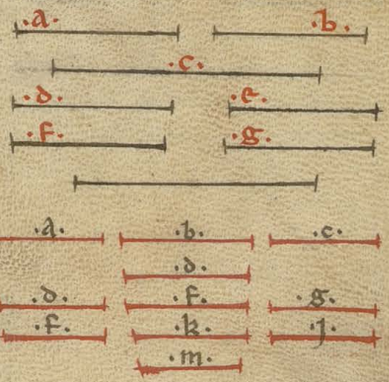


Sic. a. nus primus non numat. b. dico quod. a. et. b. sunt cont se primi. si n. s. non sint q se primi. e. numer cos. n. e. ut q. a. sit primus. quia. e. numerat. a.

Si nus ex duobus productis ab aliquo primo numeratur necesse est eum d primo ad alterum illorum duorum numerare.

Si. c. productus ex. a. in. b. z sit. d. nus primus qui ponatur numare. c. dico q. d. numat. a. ut. b. nuz. n. c. ke. si q. d. erit primus ad ipsum p primum et id erunt p stam proportionem minimum p zz. z qr. a. ad. d. sicut e. ad. b. p sedam partem zo. sequitur ut. d. numero. b. p zi. q est propositum. Et manifestum est quod si aliquis numerus numat productum ex duobus ul si eidem fuerit q mensurabilis. q mensurabilis erit quoq; alterum eorum.

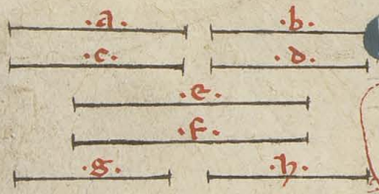
Duos sit proportiones minores assignare minimos numeros invenire. unum e maximum numum duos contineat numantes secundum minimos illius proportionis eos numerare.



Sint. a. et. b. numeri proposiri secundum quam proportionem volumus invenire minimos. si q fuerint contra se primi sint equales unquam. p zz. si autem q positi fuerint ut dicit. la. h. maximos contineat eos numantes qui sit. c. numer cos. f. d. z e. erunt q in eadem proportione p ig. quos dico esse equales q primus. si autem sint. f. z g. qui p zi. numerabunt. a. z b. equales. sic g ut. f. b. cos p sedam partem zo. c. ad. b. sicut. f. ad. d. vel sic. g. ad. e. quare. c. e. numer. h. Itaq; cum. h. numer. a. z b. non sint. c. maximos cos numantes. si ponatur erit q hic. e. similis quoq; possumus numeros. f. g. invenire eadem proportione. quos numeros sigmoz minimos repperire. vn etiam manifestum est. e. maximum numerum quibz contineantur p minimos proportionum eos cos numerare ut si sint a. b. c. p quos proportiones volumus minimos invenire si sint in eadem proportione si indisiis similis

numerus minor eos omnes ipsi sunt quos querimus per 22. hoc in ibi demonstrum est. Si autem minus minor omnes sumat ut decem et maximus eos qui minuter minans qui sit d. minetque eos f. f. e. g. quemcumque in eadem proportione per g. dico eos esse quos querimus aliquin sint h. k. l. qui per 21. minabunt a. b. c. equales sint ut per 9. et ita per predicam primam 20. d. ad 9. ut h. ad e. ut k. ad f. ut l. ad g. minor est igitur d. quam 9. quare cum m. minetur a. b. c. nec sint d. maximus eos numerans quare sequitur impossibile. Ergo ipse sunt n. d. maximus minans a. b. c.

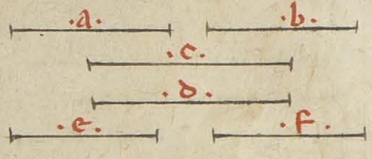
Quotiens duo minimi numeros sue proportionis maior maiorem et minor minorem multiplicantes numeratos ab ipsis minantur producunt vnum minimum quod duo minantur quod ab eis minatur minare.



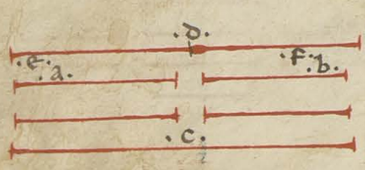
Sint duo numeri a. et b. minimi in eadem proportione c. et d. et ita per primam partem 20. ut ex a. in d. et b. in c. fiat idem minus qui sit e. quem dico esse minimum numeratum ab a. et b. Aliter in sic f. g. minent a. et b. per g. et b. ad f. per 20. h. ad g. sicut a. ad b. et sicut c. ad d. et per 19. erit c. ad h. sicut e. ad f. cum minimi per 21. c. minet h. e. minabit f. maior minorem quod hoc est impossibile constat verum esse quod dicitur.

Proponitur quod minus minimum ab eis minatum repperire minimum et hoc est minimum numerum quod ab eis minatum minare.

Si numeri proponantur a. b. c. d. volo invenire minimum numeratum ab eis. Inveniantur primo minimum minantes ab a. et b. quod sit a. minat b. sed erit alius quam b. Si autem non minat eum nec eos. Si ipsi sint omnes se per quod ex vno in alterum pervenit erit minimus. Et probandum quod si sint omnes minantes summant minimum eorum proportione ut decem et maior in minorem eorum multiplicato pervenit e. quod erit minimus minatus ab a. b. c. et minimum quem minant f. et d. sit g. erit per g. minimum quem minant nunc proponitur quod non ipsum minent per per 20. et si non est minimus ponatur h. h. quem minent a. et b. minabit etiam ipsum per 20. et per 19. quoque et sicut numerabit ipsum f. et per g. maior itaque numerat minorem quod est impossibile. Et per predicta proponunt in alio loco sub tribus et nitis quorum primae equales per multe. Sed dicit et sicut amborum tertia proposita de tribus quorum hoc de quibus nitis est in ipsa prima.

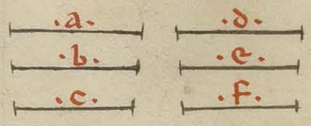


Datis duobus nitis minimum ab eis minatum invenire. Sint nitis sint a. et b. quorum minor si nitet maiorem et maior quem querimus. Aliquin maior eorum numeraret minorem se. Si autem neuter neutrum minat et ipsi sint omnes se pri. et. quod ex a. in b. pervenit quis sit e. minimus omnium quae numerant a. et b. nam si minorem eo minant esto d. quem minent f. e. et f. erit per secundam partem 20. a. ad b. sicut f. ad e. et quia a. ad b. sunt sue proportionis minimi per 22. minabit a. f. per 21. et quia per 19. est e. ad d. sicut a. ad f. nam ex b. mina. et f. fiunt e. et d. se. e. minare d. et erit d. minor e. quod impossibile. Si autem a. et b. sint coprimi negotiare proposita et ita in 22.



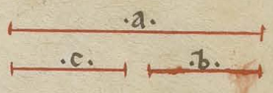
Sed trium et numerum amborum corum est secta si plures nitis minimum minantur nosse est ut minimum minant eum minare. Si sint quibus nitis quem minant a. et b. d. minimum ab eis minatus erit e. ut. e. numeret d. cum sit n. d. maior e. si e. non minat ipsum minabit tamen ad e. sicut per minimum quem numerat e. et residui sic f. erit et f. minus e quia g. a. et b. minant e. minabit per eam secundam et e. et minabit d. itaque palam quod minimum secundum numerabunt f. monemus et sequitur si quod e. non fuit minimus quem numerant a. et b. id quinque et eodem ita de quibus numerato ab his pluribus quae f. minimus ab illis quibus pluribus numeratus eundem numeret ab eis minatus invenire est res nitis proponitur sint a. b. e. minimum quem minant

a·et·b·sic·d·qm sumetur ut p̄ma tertium 9 num̄ docetur·si igitur nūat·c·sexto
d·ee quem q̄tuus·si in·a·b·c·minorem eo nūant·sic·ise·q̄ p̄ multam oīnem
nunnabit·d·q·est impossible·si autem·d·non numerat·e·sumatur·e·minus
nūatur ab eis·q·e·nūetur·ab·a·b·e·p̄tz q·e·nūat ipm·z·d·si·f·ab·quinūnt·d·
q̄·e·nūabunt·ab·a·b·e·z·et·ic·minimus·p̄tet·et·q·e·minimus·q·m·nūant·a·
b·e·si autem sic·f·q·m·p·p̄ multam oīnem nūabit·d·ꝗ·e·nūat·f·q·ab·e·nūat
eum q·e·d·nūabunt eum quate·p·p̄ multam·e·nūabit eum·z·est maior eo·
ez·et·e·maior minorem quod ee nō pōt·id·est unicens·z·ee·dē nūo·q·libet·p̄positus·



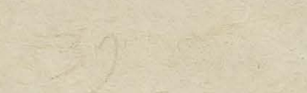
Si minus aliquis alii nūetur in nūato ps a nūate denoiata

Unus senarius est q·o minus numerus nūatus a ternario hēt tertiam·z·minus a quinario habet quintam sicq; de ceteris·ut si·b·nūet·a·et·tertia·a·pl denoiata·a·b·
nūet·n·ipm quemcunq; mutatim·e·et·tertia p·16·ut·c·quoq; totiens nūet·a·q·
tiens mutat·m·b·q·tota pars est·c·a·quota·b·et quia mutat est pars oīs
numeri ab ipo denominata·a·b·quod est propositum·



Si minus aliquis p̄tem quotamcūq; hat nūabit ipm nūa alia p̄te eiusdem·

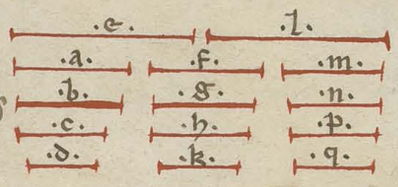
Nee est consūsa p̄misse cum est intentio q·o minus numerus habens tertiam
numeratur a ternario·z·his quintam a quinario sicq; de ceteris·ut si·b·sit pl
a·denoiata·a·c·sequetur ut·c·nūet·a·quia·n·b·est pars·a·denoiata·a·c·
ez·et unitas est pars·c·denominata ab ipo·c·p·qctp·sequitur ut quoē vnitas
nūat·c·totiens·b·nūet·a·itaq; p·16·quocunq; mutat·b·totiens·c·nūat·a·
qua q·stat·propositum·Alii·id·cum sit·b·pars·a·sic·unitas pars·c·et·q; p·tertia·q·
minem scilicet vnitatem·ee p̄tem omnis·nūa ab ipo denoiata·c·denominat
b·in·a·et quia est·b·in·a·quoē vnitas in·c·eiusdem sequitur propositum p·16·

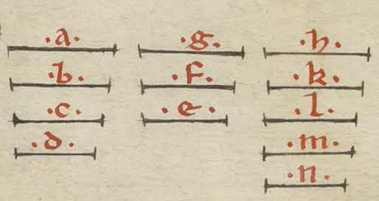


Duo minimi denoiationū propositarū hinc ee q·m·e·q·
minimus nūs nūat a q·tz·e minimi hinc p̄tes denoiatas ab ipi

Sint·a·b·c·d·denominantes p̄tas propositas·et·e·minimus numerorum
ab eis sumptus·f·z·g·ipm·e·dico ee quem querimus sint·n·f·quos numerant
ipm·f·g·h·k·et·q·p·16·et hunc eem scilicet unitas est pars omnis nūa ab ipo dta
ut uice uerta·f·g·h·k·numerent·e·f·a·b·c·d·quare sunt eius abiliis dē·e·g·e·his
ptes propositas denominatem·z·q·m·f·alii·fuit ut·l·sint partes·l·dē·z·b·est·o·n·p·
q·et·unitas·p·16·et communem·z·p·eem scilicet·a·b·c·d·uice·ālq·ptes·l·dē·ab·o·
n·p·q·q·ie non erat·e·minimus quē nūant·a·b·c·d·q·est unicens·

Nabiq minimo
sicuta est hic·e·f·aut quoq; hic·si·f·quid sint duple minimi·si·tertium·ꝗ·duplum
et adhuc medium in aliis cum·n·o·minus multiplex·e·numeretur ab·a·b·c·d·
p·hanc eem scilicet·o·minus nūs nūant·alium nūat·omnem numeratum ab·il
lo·nec est p·z·s·ut·o·minus multiplex·e·hat ptes denoiatas·ab·a·b·c·d·si·itaq;
duplus·e·non fuit·sed·hic ptes propositas denoiationū erit alius q·sicut·sed
ee maiorem·e·z·sic minorem duplo·z·quia illum numerant·a·b·c·d·p·23·
sequitur p·corll·z·5·q·e·numerat eundem·q·est impossible·cum·n·nūet·e·
nūaret·p·hanc communem scilicet·o·minus numerus nūans totum·z·de·tertium
numerat residuū dimin illius ad·e·que cum sit minor·se·maior nūs nūaret
minorem ee non pōt·sed·itaq; duplum·e·ee·tertium plato duplo·e·et·sed·in
Alioquin quia ee·et·f·minimi hinc in propositis denoiationum·p·23·similiter·q·
arguens·tertiplum·e·ee·tertium plato duplo·e·et·f·Alioquin quia ee·tripli·e·mi
nor·z·duplo maior·sequeretur·e·numerare aliq; inter·ipsius duplum·z·tri
plum·q·ut·primus·putet·ee·impossibile·plato autem·tripli·esse·tertium·ad·hus
similitudinem·plato·quadruplum·esse·quartum·et·sic·de·ceteris·si·ad·libitum·





minimum numeri sitem proportionum denominationum superantium quae reperire ut
minimum numeri sitem tertiam et tertiam habit quartam et quarta habit quintam aut septi
mam aut qualitercumque oportuerit easdem ut diuisis denominari multiplica
re oportet denominatores pine partis in denominatorem sedem et erit productum denomi
atum fac productum quoque in denominatorem quarte si additur fiet de certis si additur
usque ad ultimam a prima ut usque ad primam ab ultima et quipuenerit erit qui
inquirit ut in proposito .co. ut .k. g. hoc autem ita esse demonstrare sic habito sint nu
meri proximas denominantes .a.b.c. d. volumus inuenire numeros minimos qui habent
prem denominata ab .a. et .c. quae illa habet prem denominata a .b. et illa aliam de
nominata .a.c. et habet aliam deinde .d. dicatur itaque .d. ut .c. et pueniat .e. et
.e.b. et puenit .f. .l. .k. quoque dicitur in .a. et puenit .g. quia dico esse quae inquiri
cum .n. ipse .g. puenit etiam ex .a. inde pus. erit .k. pars .g. deinde ab .a. aut quia
.k. puenit per eandem ex .b. inde .e. erit .e. pars .f. deinde .a.b. et ex per hoc erit .d.
pars .e. deinde .a. quia .f. puenit per eandem ex .b. .a.c. et quia minor est pus .d. deinde
ab .b. per .g. hic pars tertia ponitur. et .g. non fuit minimus sit .h. sitque .k.
pars eius .d. iam ab .a. et .l. pars .k. deinde .a.b. et .m. pars .l. deinde .a.c. .n. quoque pars
.g. deinde .a.d. erit que pars .g. ad .f. ut .h. ad .k. et .f. ad .e. ut .k. ad .l. et .e. ad .d.
ut .l. ad .m. et .d. ad minutatem ut .o. ad .n. et minutarum est .g. ad .h. ut
minor ad .n. quare cum .b. sit maior .g. erit .n. minor minute sequitur et
impossibile partem nisi minorem esse minute minor erit ergo .g. minimus
habens partes ut ponitur. quo inuento si cum fuit hic .k. aut .f. ergo .h. minimus
multiplices ut prius dictum est sunt .d. et .e. Hec autem .xx. aut a
hunc modum ponuntur. Proponis proportiones quotiscumque habeas minimos eis
inuenire ut sint proportiones ponde sint .a.b.c. et inter eas denominatas
.d.e.f. estimantur minimi quemadmodum .d.e.f. qui sint .g. hunc dico esse quia erit
.a. ad .c. ponde partes .p. .z. et quia non fuit minimus ea cum .f. sit .g. .h. et
habent .d.e.f. .p. .z. et erit .g. .g. minimus numerus sub eis et est in eis quia
erit intelligo ita proportionem .a.b.c. determinate ponit et non sub quantitate data alia
non est inventum minimus quemadmodum .d.e.f. est minimus numerus ponit
proportionis primae .a. et quinque proportionem reperire quae minimus numerus habet .d. et .e. .d. noia
tor habet .d. quinque .v. .g. et .e. habet .iii. et .xo. .co. .dz. sunt eiusdem .iii. proportionem .a. et
tertia sed quia .v. .g. et .e. habet .iii. et .xo. .co. .dz. sunt eiusdem .iii. proportionem .a. et
qui est .co. proportionem .a. et .iii. et .iii. et .iii

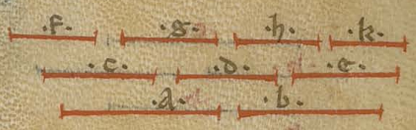
Liber VII Euclidis

Latitudinem quidem denominationum non primum comparatur propinquior quadratus lib. 8.

Latera minora dicuntur quorum multiplicantes numerum producunt. Si fit appellatur numerus quadratus latus oriunde. Solidum quod sub tribus erit quorum continua multiplicatione fit percari. Quadratus est numerus superficialis equalibus existens lateribus. Cubus est solidus existens lateribus. Similes dicuntur numeri. Similes numeri quibus continue proportionantur. Superficiales sive solidi quorum latera sunt proportionalia duo existunt. Sed primi eorum omnes superficiales minimos esse necesse est.

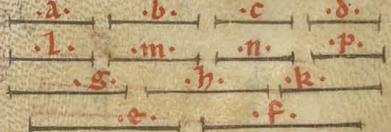
Sint omnes proportionales a b c. duoque extrema quorum sint a c. sint consequentes primi dico quod in eadem proportione non reperientur tot numeri minores. Sint quotquot sunt d e f. erit ergo per septimam a ad c sicut d ad f. quia a b c sunt minimi sua proportione per xx. eiusdem sequitur per xi. ut a numeret d b c f. minores quod esse non potest.

Numeros quibus continue proportionantur et proximos cum minimis inveniri minimos invenire minimos sunt. Numeri continue proportionantur secundum eam minimi duo extrema quadrantur si fuerint quatuor erunt extrema cubi.



Sint date proportionis minimi a b. ducantur a in se et fiat c. et in b et fiat d b. quoque in se producant e. erunt ergo c d e. continue proportionales in proportione a ad b per xi. septimam. Et quia c e sunt primi per xx. erunt c d e. et etiam proximi minimi per prius dictum a in omnes illos et producant f g h. et b in e et producant k. et erunt f g h k. continue proportionales in proportione a ad b per xi. septimam minimi quoque per xx. eiusdem per primam. hic ita et ratione inveniuntur. g. vel h. vel quodlibet.

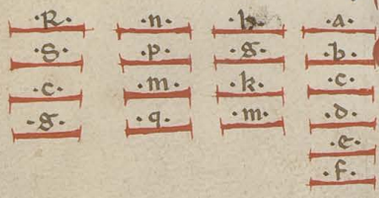
Si numeri quibus continue proportionantur et sua proximi fiunt minimi duos eorum extremos primos necesse esse comprobatur.



Hec ita est. Sint primi. sint n a b c d continue proportionales et sua proximi minimi. dico quod a et d extrema erunt adminimi primi numeri n in proportione a ad b. sint e et f. erunt per xx. septimam. sint et primi per prius. et ideo et primi. inveniantur tot primi proportionales et minimi quot sunt. nisi proximi quod erit quinque g h k. deinde g qui sint l m n p. adhuc modo. et inde per inventum quoque fiant tot quot sunt numeri ut sint l m n p. et quia

l·m·n·p·equales esse·a·b·c·d·eo q· in eadem proportione sunt utrique minimi
et quia·l·z·p·sunt contra se primi p·z·g·sep·erunt quoque·a·z·d·illis eq
les contra se primi quod est propositum –

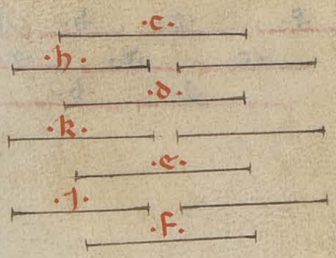
Si multiplicez assignatae proportionis minimis nullus secundum ipsas proportiones ordinatim proportionalitez inuenire



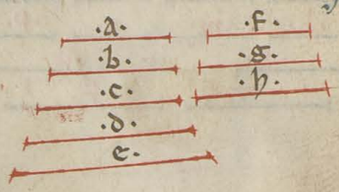
Assignatae proportiones minimae ita inueniantur ut docez·g·septimi sint quoz p
mus·a·z·b·z·secundus inter·c·z·d·tertia inter·e·z·f·sic quoq; deinceps si sint
plures uolo habere proportiones in·e·minimis nullus ordinate. Dumo·g·g·minimus eq
uiant·b·z·c·z·quae·b·uidat primum totiens·a·uidat·h·d·quoq; totiens uidet
k·quae·c·g·itaq; sic numeret·k·sic ue·f·totiens uidet·l·erunteq·h·g·k·l·
quos ordinaui ostendat·n·p·ig·sep·q·sic·h·ad·g·sicut·a·ad·b·z·g·ad·k·sic
c·ad·d·ut·k·ad·l·ut·e·ad·f·minimi quoq; nam si alii sint minimi u
m·n·p·q·oportebit p·z·i·sep·bis assumptum ut uteq; duoz·b·z·c·uidet
p·quate·z·g·uidabit eundem perfecit·z·h·q·est indeficiens sint g·h·g·k·l·m
minimi ut ui·si·e·non uidet·k·sic·m·minimus uidetur abesse q·quae uidat
k·totiens·h·uidet·n·z·g·toties·p·erunteq·p·ig·sep·n·p·m·in proportione
h·g·k·quare·n·ad·p·ut·a·z·b·ad·p·ad·m·ut·c·ad·d·eq et quiens
e·uidet·m·totiens·k·f·uidat·q·z·erit pleandem·o·z·ad·q·sicut·e·ad·f·
eq dauf·est·est g·q·assignatae proportiones ordinatae sunt in·q·uidis·qui est
n·p·m·q·qui si non sunt minimi sint possibile e alii·qui sint·r·st·x·
qui utiq; p·z·i·septimi bis assumptam utriq; duoz uidoz·b·z·c·uidat
s·sequitur perfecit·z·q·ut·g·numeret eundem·q·et ita·k·uidabit·t·ad
qua p·z·i·sep·e·numeret eundem non erit minimus quae iuuidant·k·
z·e·hac reo·q·et ita ill·z·qh·z·ill alias si omni offendiculo ordinate proteris

Omnium duoz uidoz oppositoz proportio uni ad alium est ex latim suoz productarum proportionibus

Quod ponit·z·q·sexti de superficiebus ex dist tantum latim ponit hec de
uidis oppositis sint duo numeri oppositi·a·z·b·latus autem·a·sint·c·z·d·latus·b·
sicut·e·z·f·dico utriq; proportio·a·ad·b·ostendit ex ea quae est·c·ad·e·z·ea·q·e
z·d·ad·e·z·ea quae est·d·ad·f·sic·n·ut ex·m·e·fiat·g·erit·a·g·ex·d·m·
fit·m·a·et ex·f·m·e·fit·b·p·z·uisiam distinctus latim erit p·ig·sep·a·ad
g·sicut·e·ad·d·e·z·p·ig·eiusdem·g·ad·b·sicut·d·ad·f·quare p·distin
ctionem proportio·a·ad·b·opposita est ex ea quae est·c·ad·e·et ea quae est
d·ad·f·q·est propositum nec est necessum ut oportuemus proueniens latetium
uidelicet eam quae est·c·ad·e·et eam quae est·d·ad·f·minimus nu
meris reperis f doctrinam pecis ut docent quid·h·n·e proprio pe necessum
arguunt·n·posito q·illi minimi sint·k·h·l·ita q·est·h·ad·k·sicut·c·ad
e·z·k·ad·l·sicut·d·ad·f·proportio h·ad·b·ee oppositam ex oppositoz la
terum proportionis supposito·g·si·ex·d·m·e·arguunt·a·ad·g·ut·h·ad
k·quia ut·e·ad·e·z·g·ad·b·oppositam ex·h·ad·l·sumpto·g·nd nuio assumpto·



Si minoz quoliz continue proportionalium primus si non numeret nullus eorum numerabit ultimum·



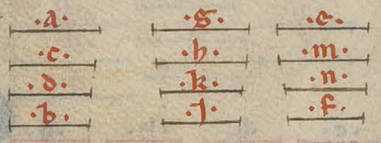
Sint·a·b·c·d·e·continue proportionales dico q·si·a·non numerat·b·nullus
eoz numerabit·e·z·simpliciter quilz precedens quilz sequens
numeret·a·omnes numerabunt·e·z·simpli quilz precedens quilz sequ
tem si autem·a·uidat primum·b·p·z·q·non uidabit·e·z·simpliciter alicuius
horum proximo sequentem quia sunt posita continue proportionales·q·nullus

Quod ut c. numeret ipsum c. sic constabit si mutatur secundum doctrinam secundi huius tertii minimum continue proportionales in proportione eadem quasi sunt ipse c. tonnes sequentes qui sunt k. g. h. et sunt ergo p. z. l. huius z. k. z. h. cum k. sed p. mi. z. quia p. equam proportionem c. ad. e. ut k. ad h. cum k. non numeret h. nec e. c. numerabit e. eodem numero nec aliquis eorum quare liquet quod est propositum.

Si uero continue proportionalium primus ultimum numeret id ipse et secundum numerabit.

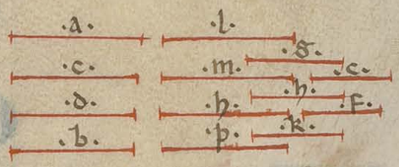
Sint quatuor continue proportionales dico si a. numeret e. ipse numerabit b. Aliquin exponatur non numeret e. quod est affirmum et impossibile non solum autem numerabit b. sed et omnes et quilibet eorum quemlibet ipsum sequentem.

Si unum duos numeros numerat quotiens continua proportionalitate cadunt totidem in eos duos iecad proportione relata cadent necesse.



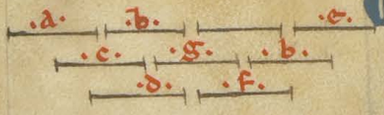
Sint a. et b. inter quos cadunt c. et d. in continua proportione inter se uel proportione e. ad f. dico quod totidem cadent inter e. et f. in eadem proportione qui inter a. et b. sicut g. h. k. l. totidem minimi quod sunt a. et b. et qui inter eos cadunt sumpti quasi sumpti dico sed a h. continue proportionales et eadem proportione et unetur p. et g. et l. continui se p. mi. et p. equam proportionem erit g. ad. sicut a. ad. b. ideo et e. ad. f. et quia ipsi g. et l. sunt in sua proportione numeret minimi et z. sed. sequitur p. et eundem ut g. numeret e. et l. f. equi tercius igitur numeret h. m. et k. n. postilq. m. et n. inter e. et f. et stat p. ipse sed e. m. n. f. et continue proportionales quasi sunt g. h. k. l. et ideo quasi a. c. d. b. quia patet quod dem. et ex hac constat nulla superfluitatem posse p equalia diuidi sic esset oportet et inter duos numeros sola mutare distantes nisi cadere medium quod non potest. sicut tonus in musica quia sex quartas continet proportione in duo ita semitonium diuidi non potest. et necesse diuidi in minus semitonium et maius.

Si inter duos numeros continue se primos numeri quilibet continua proportionalitate ceciderint ipsi utrique eorum et unitate totidem continua proportionalitate cadere necesse est.



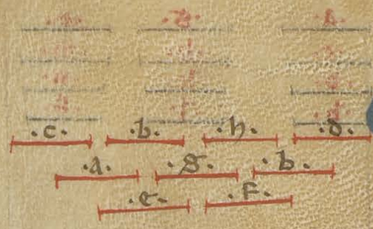
Sint a. et b. contra se primi inter quos cadant in continua proportione c. et d. dico quod totidem erunt quasi proportionales inter a. et unitatem. Sicut quot totidem inter b. et unitatem sint n. nulla proportione minimum et k. f. sicut ut docet 3g. sed. ex quibus sumantur tres continue proportionales et minimi in eorum proportione ut docet 3. et 4. quasi sint g. h. k. deinde ex quibus sint l. m. n. p. hoc tertius fiat usque hic sumpti fiant totidem quasi sint nisi proportionales ut h. l. m. n. p. totidem et minimi in eadem non sic autem possibile quasi tamen cum sint a. c. d. b. in sua proportione minimi primi ipsi sint et l. m. n. p. totidem et minimi in eadem sic non est possibile et aliquid minus minimo quasi l. m. n. p. equales erunt numeris a. c. d. b. quasi sua relatio et g. l. equalis a. et p. b. Amplius autem ex sua h. quod ex f. in se fit k. et ex f. cedit in k. p. dissem igitur eius quod est multiplicatum erit f. in k. k. quoque in p. quoties m. f. itaque in ipsi f. k. p. sint continue proportionales similiter autem et inter e. g. l. sumptis g. a. et b. loco l. et p. ibi equalia erunt inter a. et unitatem g. et e. et inter b. et unitatem k. et f. ergo proportio totidem quasi sit a. et b. quasi et proportio.

Si unum eorum et unitatem quilibet numeri proportionalitate cadunt duos numeros proportionalitate intercedere necesse est.



Sint duo nūi a et b sintq; c et d. inter a et vnitatem e quoq; et inter b et unitatem g. unde proportionales dico eandem esse inter a et b. p proportionales et est conuertendo porro et recepto q. ad subtrahendum minor est a et b. et contra se primos q non approximat hic ad passionem quasi melior et passio hi sibi similis illius q igitur quod unitas in d. tot est d in c. et tot c in a. constat q ex d in c fit c. et ex d. cod. in c a b. sicq; quoq; ex f in c. et e fient e et b. ducatur itaq; d in f. et proueniet g. rursumq; d in d ducatur in g. et e. et fiunt producta h et k. ostendo ex ig. sep. et c. ad g. ut d. ad f. et ex ih. q g. ad e. ut d. ad k. q. e g. c. g. unde sunt proportionales in proportione d. ad f. p ig. rursum sunt a. ad h. sicut e. ad g. et h. ad k. sicut g. ad e. et p ig. k. ad b. sicut d. ad f. g. sunt a. h. k. b. continue proportionales quare erunt proportionales.

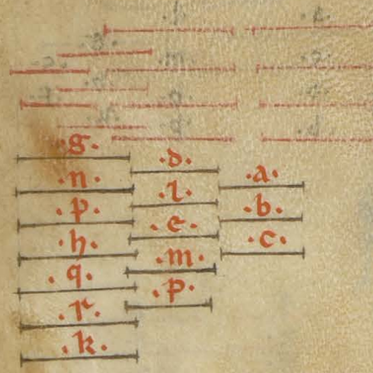
Si tuunt amto quadrati erit proportio unius ad alterum tamquam similatis ad latus illius proportio duplicata sui autem amto sunt cubi erit proportio alius ad alium tamquam similatis ad latus alterius proportio triplicata.



Sint duo quadrati a et b et duo cubi c et d. latus tamquidem quam cubi sint e quod a et e. f. ii. b et d. Dico q proportio a ad b erit sicut e ad f. duplicata a et e. sicut e ad f. triplicata. manifestum est q ex e in e fit a. et ipso e in a. e. g. quoq; ex f in e fit b. et in b d. ducatur g. e in f. et producat g. et g in b. et producat h. et k. erunt p ig sep. a ad g. sicut e ad f. et p ig. q ad b. sicut e ad e. igitur ex diffinitione a ad b. sicut e ad f. duplicata q est primum.

Sed in eodem modo constat. sint in p ig. iii. e ad h. sicut h ad a. ad g. et h. ad k. sicut g. ad b. et p ig. k. ad d. sicut k. e. ad f. quare e. h. k. d. sunt continue proportionales. et proportio e ad k. et proportionem igitur est e ad e. sic e ad f. triplicata q est secundum.

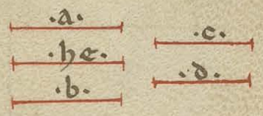
Si uero continue proportionales quoq; in se ipsum ducantur quorum producti ostendunt a proportionem esse q sicut in ipsos productos primos multiplicantur in quoq; productos continue proportionales esse necesse est. id quoq; in omnibus hoc modo productis extremitatibus.



Sint a b c continue proportionales quoq; quoq; in se ducantur producat ex a quod d et ex b. sit e et ex c. f. dico q d. e. f. sic quod sicut in a ducatur in d et producat h et ex e in f et producat k q sicut in a ducatur in g. et b. h. erunt omnes proportionales. dico etiam q g. b. h. erunt omnes proportionales. sic n ex a in b. l et e in eundem b. q erunt p ig. et p ig. sep. d. l. e. m. f. o continue proportionales in proportione a. b. c. itaq; p equa proportionalitate argue d. ad e. sicut e ad f. q est intentum. rursum sic ducatur a. m. l et e. et producant n et p. e. quoq; ducatur in e et m et producant n et p. e. q et r. erit p ig. g. n. p. h. k. r. q. omnes proportionales proportione primorum p est 5. m. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. 37. 41. 43. 47. 53. 59. 61. 67. 71. 73. 79. 83. 89. 97. 101. 103. 107. 109. 113. 127. 131. 137. 139. 149. 151. 157. 163. 167. 173. 179. 181. 191. 193. 197. 199. 211. 223. 227. 229. 233. 239. 241. 251. 257. 263. 269. 271. 277. 281. 283. 293. 307. 311. 313. 317. 331. 337. 347. 349. 353. 359. 367. 373. 379. 383. 389. 397. 401. 409. 419. 421. 431. 433. 439. 443. 449. 457. 461. 463. 467. 479. 487. 491. 499. 503. 509. 521. 523. 541. 547. 557. 563. 569. 571. 577. 587. 593. 599. 601. 607. 613. 617. 619. 631. 641. 643. 647. 653. 659. 661. 673. 677. 683. 691. 701. 709. 719. 727. 733. 739. 743. 751. 757. 761. 769. 773. 787. 797. 809. 811. 821. 823. 827. 829. 839. 853. 857. 859. 863. 877. 881. 883. 887. 907. 911. 919. 929. 937. 941. 947. 953. 967. 971. 977. 983. 991. 997. 1009. 1013. 1019. 1021. 1031. 1033. 1039. 1049. 1051. 1061. 1063. 1069. 1087. 1091. 1093. 1097. 1103. 1109. 1117. 1123. 1129. 1151. 1153. 1163. 1171. 1181. 1187. 1193. 1201. 1213. 1217. 1223. 1229. 1231. 1237. 1249. 1259. 1277. 1279. 1283. 1289. 1291. 1297. 1301. 1303. 1307. 1319. 1321. 1327. 1361. 1367. 1373. 1381. 1399. 1409. 1423. 1427. 1429. 1433. 1439. 1447. 1451. 1453. 1459. 1471. 1481. 1483. 1487. 1489. 1493. 1499. 1511. 1523. 1531. 1543. 1549. 1553. 1559. 1567. 1571. 1579. 1583. 1597. 1601. 1607. 1609. 1613. 1619. 1621. 1627. 1637. 1657. 1663. 1667. 1669. 1693. 1697. 1699. 1709. 1721. 1723. 1733. 1741. 1747. 1753. 1759. 1777. 1783. 1787. 1789. 1801. 1811. 1823. 1831. 1847. 1861. 1867. 1871. 1873. 1877. 1879. 1889. 1901. 1907. 1913. 1931. 1933. 1949. 1951. 1973. 1979. 1987. 1993. 1997. 1999. 2003. 2011. 2017. 2027. 2029. 2039. 2053. 2063. 2069. 2081. 2083. 2087. 2089. 2099. 2111. 2113. 2129. 2131. 2137. 2141. 2143. 2153. 2161. 2179. 2203. 2207. 2213. 2221. 2237. 2239. 2243. 2251. 2267. 2269. 2273. 2281. 2287. 2293. 2297. 2309. 2311. 2333. 2339. 2341. 2347. 2351. 2357. 2371. 2377. 2381. 2383. 2389. 2393. 2399. 2411. 2417. 2423. 2437. 2441. 2447. 2459. 2467. 2473. 2477. 2503. 2521. 2531. 2539. 2543. 2549. 2551. 2557. 2579. 2591. 2593. 2609. 2617. 2621. 2633. 2647. 2657. 2659. 2663. 2671. 2677. 2683. 2687. 2689. 2693. 2699. 2707. 2711. 2713. 2719. 2729. 2731. 2741. 2749. 2753. 2767. 2777. 2789. 2791. 2797. 2801. 2803. 2819. 2833. 2837. 2843. 2851. 2857. 2861. 2879. 2887. 2897. 2903. 2909. 2917. 2927. 2939. 2953. 2957. 2963. 2969. 2971. 2999. 3001. 3011. 3019. 3023. 3037. 3041. 3049. 3061. 3067. 3079. 3083. 3089. 3109. 3119. 3121. 3137. 3163. 3167. 3169. 3181. 3187. 3191. 3203. 3209. 3217. 3221. 3229. 3251. 3253. 3257. 3259. 3271. 3299. 3301. 3307. 3313. 3319. 3323. 3329. 3331. 3343. 3347. 3359. 3361. 3371. 3373. 3389. 3391. 3407. 3413. 3433. 3449. 3457. 3461. 3463. 3467. 3469. 3491. 3499. 3511. 3517. 3527. 3529. 3533. 3539. 3541. 3547. 3557. 3559. 3571. 3581. 3583. 3593. 3607. 3613. 3617. 3623. 3631. 3637. 3643. 3659. 3671. 3673. 3677. 3691. 3697. 3701. 3709. 3719. 3727. 3733. 3739. 3761. 3767. 3769. 3779. 3793. 3797. 3803. 3821. 3823. 3833. 3847. 3851. 3853. 3863. 3877. 3881. 3889. 3907. 3911. 3917. 3919. 3923. 3929. 3931. 3943. 3947. 3967. 3969. 3989. 3991. 4001. 4003. 4007. 4013. 4019. 4021. 4027. 4049. 4051. 4057. 4073. 4079. 4091. 4093. 4099. 4111. 4127. 4129. 4133. 4139. 4153. 4157. 4159. 4177. 4201. 4211. 4217. 4219. 4229. 4231. 4241. 4243. 4253. 4259. 4261. 4271. 4273. 4283. 4289. 4297. 4327. 4337. 4339. 4349. 4357. 4363. 4373. 4391. 4397. 4409. 4421. 4423. 4441. 4447. 4451. 4457. 4463. 4481. 4483. 4493. 4507. 4513. 4517. 4519. 4523. 4547. 4549. 4561. 4567. 4583. 4591. 4597. 4603. 4621. 4637. 4639. 4643. 4649. 4651. 4657. 4663. 4673. 4679. 4691. 4703. 4721. 4723. 4729. 4733. 4751. 4759. 4783. 4787. 4789. 4793. 4799. 4801. 4813. 4817. 4831. 4861. 4871. 4877. 4889. 4903. 4909. 4919. 4931. 4933. 4937. 4943. 4951. 4957. 4967. 4969. 4973. 4987. 4993. 4999. 5003. 5009. 5011. 5021. 5023. 5039. 5051. 5059. 5077. 5081. 5087. 5099. 5101. 5107. 5113. 5119. 5147. 5153. 5167. 5171. 5179. 5189. 5197. 5209. 5227. 5231. 5233. 5237. 5261. 5273. 5279. 5281. 5297. 5303. 5309. 5323. 5331. 5333. 5347. 5351. 5381. 5387. 5393. 5399. 5407. 5413. 5417. 5419. 5431. 5437. 5441. 5443. 5449. 5471. 5477. 5479. 5483. 5501. 5503. 5507. 5519. 5521. 5527. 5531. 5557. 5563. 5569. 5573. 5581. 5591. 5623. 5639. 5641. 5647. 5651. 5653. 5657. 5659. 5669. 5683. 5689. 5693. 5701. 5711. 5717. 5737. 5741. 5743. 5749. 5779. 5783. 5791. 5801. 5807. 5813. 5821. 5827. 5839. 5843. 5849. 5851. 5857. 5861. 5867. 5869. 5879. 5881. 5897. 5903. 5923. 5927. 5939. 5953. 5981. 5987. 6007. 6011. 6029. 6037. 6043. 6047. 6053. 6067. 6073. 6079. 6089. 6091. 6101. 6113. 6121. 6131. 6133. 6143. 6151. 6163. 6173. 6197. 6199. 6203. 6211. 6217. 6221. 6229. 6247. 6257. 6263. 6269. 6271. 6277. 6287. 6299. 6301. 6311. 6317. 6323. 6329. 6337. 6343. 6353. 6359. 6361. 6367. 6373. 6379. 6389. 6397. 6421. 6427. 6449. 6451. 6469. 6473. 6481. 6491. 6521. 6529. 6547. 6551. 6553. 6563. 6569. 6571. 6577. 6581. 6599. 6607. 6619. 6637. 6653. 6659. 6661. 6673. 6679. 6689. 6691. 6701. 6703. 6709. 6719. 6733. 6737. 6761. 6763. 6779. 6781. 6791. 6793. 6803. 6823. 6827. 6829. 6833. 6841. 6857. 6863. 6869. 6871. 6883. 6899. 6907. 6911. 6917. 6947. 6949. 6959. 6961. 6967. 6971. 6977. 6983. 6991. 6997. 7001. 7013. 7019. 7027. 7039. 7043. 7057. 7069. 7079. 7103. 7109. 7121. 7127. 7129. 7151. 7159. 7177. 7187. 7193. 7207. 7211. 7213. 7219. 7229. 7237. 7243. 7247. 7253. 7283. 7297. 7307. 7309. 7321. 7331. 7333. 7349. 7351. 7369. 7393. 7411. 7417. 7433. 7451. 7457. 7459. 7477. 7481. 7487. 7489. 7499. 7507. 7517. 7523. 7529. 7537. 7541. 7547. 7549. 7559. 7561. 7573. 7577. 7583. 7589. 7591. 7603. 7607. 7621. 7639. 7643. 7649. 7669. 7673. 7681. 7687. 7691. 7699. 7703. 7717. 7723. 7727. 7741. 7753. 7757. 7759. 7789. 7793. 7817. 7823. 7829. 7841. 7853. 7867. 7873. 7877. 7879. 7883. 7901. 7907. 7919. 7927. 7933. 7937. 7949. 7951. 7963. 7993. 8009. 8011. 8017. 8039. 8053. 8059. 8069. 8081. 8087. 8089. 8093. 8101. 8111. 8117. 8123. 8147. 8161. 8167. 8171. 8179. 8191. 8209. 8219. 8221. 8231. 8233. 8237. 8243. 8263. 8269. 8273. 8287. 8291. 8293. 8297. 8311. 8317. 8329. 8353. 8363. 8369. 8377. 8387. 8389. 8419. 8423. 8429. 8431. 8443. 8447. 8461. 8467. 8501. 8513. 8521. 8527. 8537. 8539. 8543. 8563. 8573. 8581. 8597. 8599. 8609. 8623. 8627. 8629. 8641. 8647. 8663. 8669. 8677. 8681. 8689. 8699. 8707. 8713. 8719. 8731. 8737. 8741. 8747. 8753. 8761. 8779. 8783. 8803. 8807. 8819. 8821. 8831. 8837. 8839. 8849. 8861. 8863. 8867. 8887. 8893. 8923. 8929. 8933. 8941. 8951. 8963. 8969. 8971. 8999. 9001. 9007. 9011. 9013. 9029. 9041. 9043. 9049. 9059. 9067. 9091. 9103. 9109. 9127. 9133. 9137. 9151. 9157. 9161. 9173. 9181. 9187. 9199. 9203. 9209. 9221. 9227. 9239. 9241. 9257. 9277. 9281. 9283. 9293. 9311. 9319. 9323. 9337. 9341. 9343. 9349. 9371. 9377. 9391. 9397. 9403. 9413. 9419. 9421. 9431. 9433. 9437. 9439. 9461. 9463. 9467. 9473. 9479. 9491. 9497. 9511. 9521. 9533. 9539. 9547. 9551. 9587. 9601. 9613. 9619. 9623. 9629. 9631. 9643. 9649. 9661. 9677. 9679. 9689. 9697. 9719. 9721. 9733. 9739. 9743. 9749. 9767. 9769. 9781. 9787. 9791. 9803. 9811. 9817. 9829. 9833. 9839. 9851. 9857. 9859. 9871. 9883. 9887. 9901. 9907. 9923. 9929. 9931. 9941. 9949. 9967. 9973.

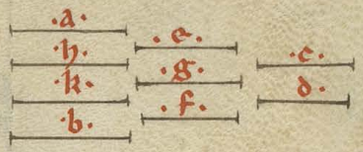
Sicut quadratus nisi multiplicatus quadratum nuet quadratum

nūcet quoq; latus suū illū nūnāre pba· suū lat suū latū nūcet q̄drat numeret quadratum·



Sint duo numeri·a·z·b· latāq; eor·c·z·d· dico q̄ si·a· nūat·b·c·q̄q numerabit·d·z·eos· constat·n·q·ex·c·inde fit·a·ex·d·quoq; inde·b·fiat g·e·ex·c·in·d·erunt·q; p·ig·z·ig·sep·a·e·b·continue proportionales proportione·c·ad·d·sig·a·nūat·b·ide ipse·a·p·s·h· numerabit·e·q̄r·z·c·d·q·ex·p·mū quem·sic fuerit·si·c·numerabit·d·a·nūabit·e·p·id·q·proportio·a·ad·sic·c·ad·d·z·si nūat·e·ipse nūab·b·preter hoc·q·sunt continue proportionales·

Si cubus alium cubū nūcet latus quoq; suū latus alterius nūab· si ū latus suum latus alterius numeret cubus numerabit cubum·



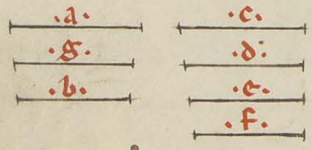
Sint duo·a·z·b·cubi·latereque eor·c·z·d·dico q·si·a·numeret b·c·quoq; nūabit·d·z·eos·ducatur·n·e·in·se z fiat·e·d·quoq; in se et fiat·f·constat igitur q·ex·c·in·e·fit·a·z·ex·h·in·f·b·fiat ig g·ex·e·in·d·erit·per·ig·z·ig·sep·e·g·f·continue proportionales in proportione·e·ad·d·s·z·h·z·k·pueniat·ex·e·in g·z·k·p·eam sed g erunt·a·h·k·b·continue quoq; proportionales in eadem proportione itaq; si·a· numeratur·b·sed·ig·p·a·h· numerabit·h·quia·z·e·d·e·n·e·ad·d· sicut·a·ad·h·constat igitur prima pars conclusa patet sicut conclusa prioris· nam si·e·numerat·d·a·quoque numerabit·h·q·h·si numerat·a·necesse est ut numeret·b·

Si nūs q̄drat q̄dra alū q̄dratū nō nūcet s lat suū latus altius nūabit· si ū latus suum lat illius non nūcet quartus is quadratum illum non numerare et necitate connuncitur

Hec·ig·proni negationes convertere que affirmationib; quas·iz·h· convertere possunt opponuntur ut si sint duo numeri quadrati·a·z·b·quorum lateri·e·z·d·si·a·non numerat·b·e·quoq; nō numerabit·d·eq· z si·e·nō numerat·d·neq·a·b·si·q·primo ut·a·non nūcet·b·sit itaq; e·numerat·d·p·secam partem·iz·h· z·a·nūabit·b·d·quod est contrarium positioni·sicq; patet propinum·sed in quoq; sic·sit ut·e· non numeret·d·itaq; si·a·numerat·b·per primam partem licet necesse est ut·e·numeret·d·necē est igitur ut numeret ipm cum non numerat ipm·q· est impossibile q̄ad·aut necē est convertere negones opposita affirmationibus quas itaq; denominant convertere sic quoq; necē est ipas negationes que opponuntur illis affirmationib; quas p̄missa convertere demonstrant convertantur unde si cubus ñ numerat cubum nec latus eius numerabit latus illius econverso q̄q si latus unius non numerat alterius nec ipse cubus numerabit alterum cubum· demonstratum autem hoc per p̄missam adestructione ḡnus sicut quod postum petit iz· ideoq; hoc auctor nō posuit·s·per eo quod propositum est ipm dedit intelligi·

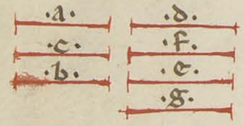
Si duo numeros superficiales fuerint similes

necesse est tertium numerum secundum proportionalitatem continuam eis interesse eritque proportio unius numeri ad alterum sibi similis uelut unius lateris ad latus sui alterius se respiciens proportio duplicata.



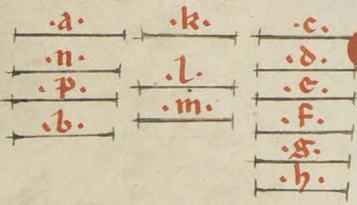
Sint duo numeri a et b superficiales et similes dico quod inter ipsos cadet unus numerus in continua proportione. Latera eius sint c et d. b uero latera sint e et f. eritque ex conuersione disconus numerus similium c ad e sicut d ad f. Constat autem quod ex c in d fiat a et ex e in f b. fiat itaque ex e in d et ita per 19 sep. a ad g sicut e ad c et per 19 eiusdem g ad b sicut d ad f. sed a ad g. sic g ad b. est itaque g continua proportionalitate medius inter a et b. quod est propositum. Cum ergo autem pater eum sit a ad b per diffinitionem sicut a ad g ita ad g. que est eadem illi que est c ad e.

Si secundum continuam proportionalitatem tertius numerus duobus numeris inter sit illi duo numeri superficiales sint et similes.



Hoc est conuersa premisse inter a et b sit c sub continua proportionalitate constitutus a et b erunt superficiales et similes sint n d et e minimi in proportione qua continuantur a c b d et e. qui et per 21 sep. numerabunt a et c. equaliter sicque ut f et k et eandem numerabit c et b equaliter nam a e quoque et g. lata nam b. quod autem a b ipsi sint similes sic habeto. cum n ex d in g sit c et ex e in f sit c. idem erit per secundam partem 20 sep. d ad e sicut f ad g. per diffinitionem igitur a et b sunt similes quod est propositum. hoc autem ultimum quod a et b sint similes potest habere per 19 et 20 sep. et per 11 hal. quod est a c b sunt continue proportionales. d ad e minimos numerantur a et c. f et k et c et b. sedem g.

Si fuerint duo numeri solidi similes necesse est eum duos numeros secundum continuam proportionalitatem interesse eritque proportio unius solidi ad alterum sibi similem uelut cuius sibi sui lateris ad latus alterius respicientes se proportio triplicata.

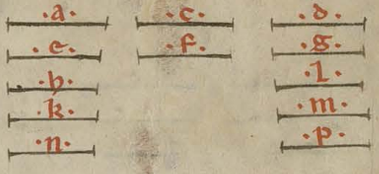


Sint duo numeri a et b solidi similes dico quod inter ipsos cadent duo numeri in continua proportione sint n et duo lata numeri a c d e. latera b sint f g h. eritque ex conuersione disconus numerus similium c ad f et d ad g sicut e ad h. sit igitur ex c in d k et ex f in g l. erunt que ex diffinitione k et l superficiales et similes quod per 16 h. unus numerus cadet inter eos medius secundum proportionem c ad f. quod sit o. manifestum autem est quod ex e et k fit a. ex h in l b. si igitur ex e in m et l fiant n et p. erunt per 19 sep. a ad n sicut k ad m et n ad p sicut m ad l. quare a n p sunt continue proportionales in proportione c ad f. et quia per 19 eiusdem p ad b sicut e ad h. et ita sicut c ad f. sequitur ut a n p numeri a n p b sint continue proportionales secundum proportionalem c et f. sunt itaque inter a et b duo numeri n et p medii in continua

proportionalitate sicut latum inter punctum q est proportio correll. autem p. est proportio a. ad. b. sit p diffinitionem sicut a. ad. n. triplicata q. ad. n. que est eadem illi que est c. ad. f.

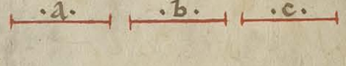
Si cis sectin continuam proportionem duo nuii interiacent quilibet duo numeri solidi sunt atque similes.

Hec est conuersa premisse ut sint a. et b. et c. et d. medium continua proportione erunt a. et d. b. solidi et similes sumant n. tres minimi in eadem proportione continue proportionales qui sint e. f. g. et ut ipse p. ipsi e. et g. superficiales et similes sint g. h. et k. lata e. et l. et m. lata g. erit proportio ell. ipse e. ad f. sicut h. ad l. aut sicut ad m. manifestum autem est quia e. et g. contrarie sunt primi sicut h. ad l. aut sicut l. ad m. Idcoque per. 22. sex. in illa proportione minimi et quia equa proportio sunt a. ad b. et c. ad d. sicut e. ad g. sequitur per. 21. sex. ut ipse et i. g. uidemo a. et d. equalis sic f. n. et ut ipse e. et b. equaliter q. sit redim. p. quia g. ex b. in f. fit e. et e. in n. fit a. sequitur p. diffinitionem ut a. sit solidus cuiusque latarum h. f. n. similis quoque quia ex l. in m. fit g. in p. et b. sequitur ut b. sit solidus et lata l. m. p. post autem ex similes sic ostabit numer. g. in f. fiat d. et ex g. eo de in p. b. erit p. i g. sep. ad p. sicut d. ad b. et quia sic erant h. ad l. et k. ad m. p diffinitionem manifestum est a. et b. esse similes quod est propositum.



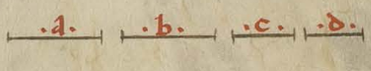
Si trium nuiorum continue proportionalium primus fuerit quadratus tertium quoque quadratum esse.

Sint tres nuii continue proportionales a. b. c. sitque a. quadratus dico quod c. est etiam quadratus sint n. p. ipsi a. et c. superficiales et similes etiam g. a. sit quadratus p. ypo. erit c. quadratus.



Si quatuor numerorum continue proportionalium primus fuerit cubus quarta cubum esse necesse est.

Sint quatuor numeri continue proportionales a. b. c. d. sitque a. cubus dico quod d. est etiam cubus quia sicut n. p. i q. quia a. et b. sunt solidi similes. et quia a. est cubus per ypo. erit etiam d. cubus.

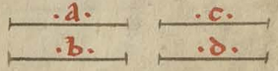


Si duorum nuiorum primus sit sic quadratus ad quadratum fuerit unus quadratus alterum quoque quadratum esse.

Sint duo numeri a. et b. in proportione duorum quadratorum qui sint c. et d. sicut a. ad b. quadratus dico reliquum esse quadratum. cum n. c. et d. sint quadrati sequitur eos esse superficiales similes idcoque per. i g. cadet unus medius inter eos in continua proportione quare p. g. erit a. et b. per 20. g. ostatur.

Si duorum nuiorum quorum primus ad alterum sit sicut cubus ad cubum alteruter fuerit cubus alterum cubum esse.

Sint duo nuii a. et b. in proportione duorum cuborum qui sint c. et d. sitque a. uel b. cubus dico reliquum esse cubum necesse est. n. q. c. et d. sunt solidi similes quippe omnes cubi sunt similes et solidi itaque per. 18. huius post cadent duo medii in continua proportione eodem igitur p. g. cadent inter a. et b. per. 21. manifestum est quod dicitur.



Numerorum superficialium similium est proportio unius ad alterum sicut proportio quadrati ad quadratum.

Sint a et b superficiales et similes dico quod unius ad alterum est proportio sicut quadrati ad quadratum. Erit enim inter a et b per 19 eos unus medius continua proportione qui sit c. Sumpsisti quoque tres alios minus inter se a c b eorum qui sint d e f. Erunt proportionales per 11 d et k quadratum et quia per equam proportionalitatem est a ad b sicut d ad f ostatur unum esse quod proponitur.

Omnium cuborum solidorum similium est proportio unius ad alterum sicut alterius cubi ad aliquem cubum.

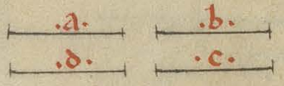
Sint a et b solidi similes dico quod proportio unius eorum ad alterum est sicut alicuius cubi ad aliquem cubum. Sunt quidem per 19 inter eos a et b duo numeri medii continuam proportionem qui sint c et d sicut a c d b. Inter cuborum proportiones sunt minimi quos e et f g h. Quoniam et cubi proportionales sunt quia 19 per equam proportionalitatem est a ad b sicut e ad h liquet propositum.

Par numerus est qui potest in duo equalia dividi. Impar numerus est qui in duo equalia dividi non potest additque super partem unitatem. Pariter par est quem cuncti pares cum numerantur imparibus numerabunt. Pariter impar est quem cuncti pares cum numerantur imparibus numerabunt. Pariter par et impar est qui pares cum numerantur quandoque paribus quandoque imparibus numerabunt. Pariter impar est quem cuncti pares cum numerantur imparibus numerabunt. Perfectus numerus appellatur qui partibus suis partibus numerabitur et equalis. Abundans dicitur qui partibus suis partibus minor est. Diminutus vero qui maior.

Si fiunt duo numeri superficiales sibi similes quorum ex ductu alterius in alterum producetur numerus quadratus ea necessaria est.

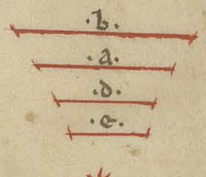
Sint a et b superficiales similes ex quorum multiplicatione producatur c. Dico quod c est quadratus. Fiat enim d ex a in se. Erit igitur per 19 sicut d ad c sicut a ad b. Et quia inter a et b cadit unus medius secundum continuam proportionalitatem per 18 et 19 sequitur per 9 eundem esse unum quoque cadere inter d et c. Itaque cum d sit quadratus erit per 20 eiusdem c quoque quadratus quod est propositum.

Si ex ductu altius in altiũ tetragonũ pducat duo quidem nũ sint superficiales similes ex hiis ipsis patẽs ẽ qz si tetẗgonũ in tetragonũ ducã ꝯ ex eis pducẽ tetẗgonũ ẽ. Si ũ ex ductu tetẗgoi in iniz aliq̃ tetẗgonũ ducã illum nũm aliq̃ ẽ tetẗgonũ. Ite si ex ductu tetragõi in nũm aliq̃ nõ tetẗgonũ pducã eum nũm aliq̃ nõ tetragonũ ẽ. Si ꝑ tetragonũ in nũm aliq̃ nõ tetẗgonũ ducã q in pducẽ non tetragonũ ẽ ncẽ est.



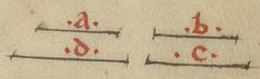
Hec est conuersa prioris ut si ex .a. in .b. fiat .c. fiũtq̃ .c. quadrati erunt .a. et .b. superficiales similes sit in .d. ex .a. in se erituq̃ p. 19. sep. .d. ad .b. sicut .a. ad .b. p 19. autem .8. cum .d. et .c. sint superficiales similes eo q̃ sint ambo quadrati erit inter eos unus numerus medius secũdm ꝯtinuã ꝓportionẗ p. 8. itaq̃ eiusdem erit etiam unus inter .a. et .b. igitur p. 11. eiusdẽ .a. et .b. sunt superficiales similes q̃ est propositum primaꝑs corell. patet ꝑ primam ꝑs. Omnes tetragoni superficiales sicut patet ex hiis cum sit solidus tetragonus similis tetragono. tertia pars ꝑs. ex ꝑma ꝑte corell. ꝑte ad structione ontis. quarta patet ex eis ꝑte sicut ad structione et ontis.

Si nũs cubi ipsi ipm ducã q in pducẽ erit cubus.



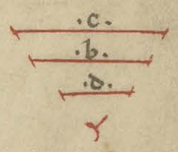
Sit .a. cubus ex quo in se ducto fiat .b. dico .b. esse cubum. sit in .c. latus cubi .a. ex eo in se fiat .d. patet itaq̃ q̃ ex .c. in .d. fit .a. sicut igitur unitas .c. .d. .a. ꝯtinue ꝓportionales q̃ ex 19. sep. et ꝑ solentibus ꝯpo manifestum est. et quia est .a. ad .b. sicut unitas ad .a. eo q̃ quotiens unitas est in .a. toties .a. in .b. et unitas inter .a. et .b. duo medius ꝓportionalitatem ꝯtinuam p. 8. ergo cum igitur ex ꝯpo. sit .a. cubus erit p. 21. eiusdem .b. quoq̃ cubus quod oportebat demonstrare.

Si cubus in alũ cubũ ducã ꝯ in pducẽ erit cubus.



Sint .a. et .b. cubi fiatq̃ .c. ex .a. in .b. dico .c. esse cubũ. fiat in .d. ex .a. in se erituq̃ ꝑ primam .d. cubus et quia p. 18. sep. est .a. ad .b. sicut .d. ad .c. q̃ fiat ex .a. in .b. .8. .c. esse cubum q̃ est propositum.

Si nũs cubus in nũm alũ ducatur fiũtq̃ pductus cubus in quem ductus ẽ nũm cubus esse ncẽ ẽ vn et m ẽ quia ex ductu cubi i nõ cubũ pducẽ nõ cubũ ductq̃ cubo i nũm ãm si fiũt q in pducẽ nõ cubus i eẽm ille dr fiũt ncẽ est esse non cubum.



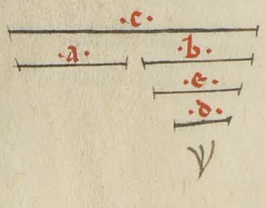
Sit in .c. ex .a. cubo in .b. nũm pductus .c. cubus dico .b. esse cubum. fiat in .d. ex .a. in se qui .d. ꝑ antecedẗ ꝑ missam erit cubus. q 18. est ꝑ 18.

sep·a·ad·b·sicut·d·ad·c·estq; a·cubus·et·d·cubi erit·p·z·octauus
b·cubus·q·est ppositum·prima pars·cor·ell' patet ex hac·ij·a destructione ginis
sed p primam simili·z a destructione ginis·

Si ex ductu cuius dam nũi in seipm cubus producatur eum esse cumbum necessario comprobatur·

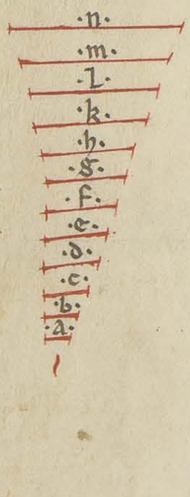
Sit ut ex·a·in se fiat·b·cubus·dico q·a·ē cubum fiat·n·c·ex·a·in·b·
erit q; ex diffinitione·c·cub·z qm·a sit ex·g·sep·q·sit·a·ad·b·sicut·b·ad
c·cum sint·b·z·c·cubi sequitur ex·z·octauo·a·ē cubum q·ē ppositum·

Si numerus ppositus in qm lib; ducat q; inde producetur erit solidus·



Sit·a·nus·q·positus qui ducitur in·b·z·producat·c·dico·c·ē numerum
solidum cum·n·a·sit·ppositus nũatur·ab aliquo nũo qui sit·d·nũer·d·eũ
a·f·c·quia igitur ex·e·in·d·fit·a·z ex·a·in·b·c·erit ex diffinitione solidus
c·solidus cuius·p·latera·e·d·b·quod est ppositum·

Si fiunt nũi ab unitate continue proportionales·z·ab unitate erit quadratus ac deinceps uno sp·qrtus·u·ab unitate cub·ac deinceps duobus semp int·missis Item·q·s·ab unitate est q·dratus cubitus ac deinque semper intermissis quadratus cubitus continuo sequitur·



Sint continue proportionales vnitas·a·b·c·d·e·f·g·h·i·k·l·m·n·di
co·b·ē quadratum·z·d·omisso·c·z sic alios uno semp omisso·vel sip·li·
omnes erunt in locis impibus sunt quadrati ut sunt secus·q·tus·z·septimus
dico sit·c·ē cub·z·f·duobus omissis·z sic in ceteris·omissis simpli·ē cub·
cui·ab unitate locus addit sup senarium ul' quem; multiplicē ipsum ternariu
unitatem ut sunt quartus·septimus·decimus·z tertius·decimus·z ter·de·in bus·n·
euenit omnes qui duos continuos·Item·q·dico·f·ab unitate septimum
ē quadratum cubitum·z similiter·n·quoq; nul' intermissis idq; in ceteris simpli·accit
dico cuius locus ab unitate addit sup senarium ul' quem; multiplicē ulti·um
tatem ut sunt sep·cim·decimus·decimus nonus·z vicesimus quintus ulti·ē q·dratus
cubum quadratum quod qm·ē locus sup·cubi autē·qm sup multiplicē tertiu
addit unitatem quippe senarii multiplices cum tertiis ncē est multiplicē
que autē posita sunt sic·o·dit·ē·n·ex ppo·a·in·b·quē unitas in·a·utq;
b·ex diffone quadratus·quia igitur·b·c·d·sunt continue proportionales
cum·b·sit quadratus pr ex·ul·ul'·z·o·octauo·d·ē quadratus·ē·ē·ē
z·f·que·d·e·f·sunt continue proportionales·z·d·est quadratus·ē·ē·ē

quadratus quod vnus unitus cubis ante duos cubos esse seq. tpl. et q. dra
tos et hus p. pte. 2 cubitos et sic p. q. dn. cubitos stat. g. tocu. quod dicitur

Si nus qlz ab unitate continua proportionalitate
dispositus unitate sequns qdratus fuit cetu qz ces
erunt quadrati. sicut qui unitate seq. fuit cubz
ceteri quoqz omnes erunt cubi.

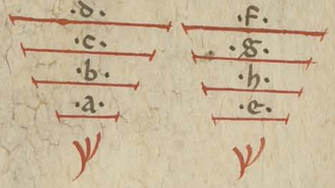
Sint quotquot continue proportionales ab unitate sicqz a quadratus
dico omnes aut si a. sit cubus tunc quoqz dico omnes sit cubi. b. n. stat
et quadratum primum quia g. a. ad b. sicut b. ad c. zz octauus se
c. et quadratum. idq. ex eiusdem. ilz. ul zo. potest argui de sequentibus aut idem
eodemqz modo plurisq. p. p. sed in aut sic. cum. b. stat ex a. inde sicut
a. cubus erit p. z. et ipse quoqz cubus est. ppb. e. n. a. ad b. sicut c. ad d. idem
quoqz argui potest ex 10. ul zi. eiusdem sunt. n. ad b. c. d. h. z. b. c. d. e. si
gulique quatuor continue proportionales.

Si nus qlz ab unitate continua proportionalitate di
spositus unitate sequns non qdratus fuit ni erit aq
quisq. quadratus exceptis ab unitate tuo 2 hus qz de
inceps repuntur tetragoni. sicut 4. ab unitate ni fuit cu
bz nullus cetera. e cubz exceptis ab unitate 8. 27 deinceps
hus qz duoz sp intuitice formantur cubitus.

Nic ex oppdo sbi primis inter. ptem oppin. pulcrius dico autem ptem
qsi ex. g. constat omnes impes est quadratos omisqz quoz locus supranatus
ul quemlz eius multiplicem addit unitatem est cubitos sit utqz q. prius
ab unitate consticte proportionales non sic autem a. quadratus. hz ni cub. dico
nullm ex omnibz est quadratum aut cubitum nisi quos octauus proxi. si. n.
sequetur p. z. eiusdem. a. est cubitum quorum utrumque contrarium
est yporch. constat ergo propositum

Si nus qlibz ab unitate continua proportione dispositus
aliquis nus pm. ultimum nuet eu quoqz uni
tate sequitur numerare necesse est.

Sint ilzqz ad. d. continue proportionales ab unitate. sicqz. e. nus primus
de quo quaritur ipm nuare. d. dico. q. e. id numerabit. nam si nō. e. est
ad. ipm. a. primus p. zz. sep. 2 quia ex. a. inde sit. b. sequitur. zg. eiusdem
ut ipse. e. quoqz sit primus ad b. hz 2 ad. c. 2 ad. d. sequitur ipm. e. est primus
p. zi. eiusdem. eo qz ex. a. inde. b. sit. c. 2 ex eodem. a. inde. c. d. nō. g. numerat. d. cū
sit primus ad ipm. qz. ut. ostendit. utrum. ypo. sed alt. eum sit. e. primus si non
nuat. d. a. primus erit. ad ipm. p. z. sep. utqz p. z. eiusde erit. numerus ap
portione quia autem. e. ex ipo. numerat. d. sic. ut. f. o. sit il qz ex. a. i. c.
fiat. d. g. per sedem ptem 20. sep. erit. a. ad. e. sic. f. ad. c. qz p. zi. ede



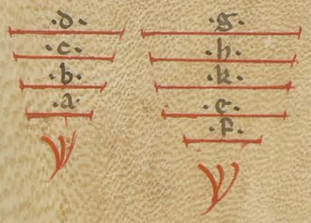
e multabit · e · et sic ut f · g · et quia ergo · a · in · b · fit · c · sequitur quoque per eandem
rationem uno ut · e · numeretur · b · esto ergo quod sed · h · et quia rursus est · a ·
in · e · fit · b · necesse est rursum per eandem ut · e · numeret · a · hoc autem esse non nu
meratur quare accidit impossibile

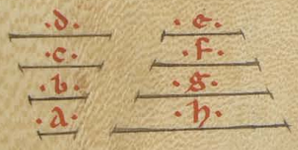
Si multa ab unitate continue proportionales minor maiorem numerat sunt aliquem in illa proportionalitate disponit

Sint ab unitate usque ad · k · continue proportionales dico nullus ipsorum
numerat · k · nisi sit aliquis alius ponatur · n · quoniam · e · numerat ipsum · k · f · a · est · n · e
ad · k · ut unitas ad · a · hoc · d · multat eundem · k · k · b · e · namque per equalem proportionalitatem · d · ad · k · ut unitas ad · b · de · c · quoque per eandem modo quia · k · secundum
multat eum · k · eos quoque · a · multat eum · k · f · e · eo quod sicut unitas ad · e · ita
· a · ad · k · b · ita · k · d · est · n · ut unitas ad · d · ita · b · ad · k · unum igitur · e · quod ponitur
quippe quotus quisque qui apponitur ultimus multat fuit · v · ultimo · k · rotum
sup · viii · multat · e · ipsum continuatur per equalem proportionalitatem · d · istom

Quotus minus ab unitate continue proportionales sit quantitate seq fuerit nisi primus maximo eorum nisi de numeris illa proportionalitate dispositis nullus numerabit

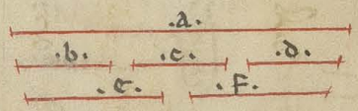
Sint ut primus usque ad · d · continue proportionales ab unitate usque · a · numerus
primus dico quod nullus numerabit ultimum ut simpliciter aliquem eorum qui antecedunt ultimum nisi eum qui ponitur numeri sic · n · si possibile est · e · duo ab
est · f · a · b · c · d · qui numeret · d · qui · e · sit fuerit primus per · y · numerabit · a · non igitur
est · a · primus quod e contrario · ponitur · si autem ipse · e · fuerit · a · ponitur · numeret · e · per · o · sep
ut aliquis primus numeret eum qui non erit · n · a · nam si est alius ab · a · ut · f ·
cum necesse sit ipsum · f · multiplicare · d · arguetur etiam eundem multiplicare · a · per · y · sic · e
a · necessarium primus est igitur · a · primus multiplicans · e · quoniam autem · e · multat · d · sicut
f · g · erunt · e · per eadem premissa · o · a · ad · e · sicut · g · ad · e · sit · n · d · erit · a · in · e · quo
cum · a · numeret · e · et · g · numerabit · e · sicut ut · f · h · sequuntur ut · a · numeret · g ·
sic et sequitur ut numeret · e · aliquis sit · g · quod est primus cum numeret · e · sequitur
per · y · ipsum · g · multiplicare · a · si autem · g · ponitur · per eandem sequitur · non · primum
numerantem · g · numerare · a · quod est impossibile · utique · a · numeret ipsum · g · sed ergo
per eadem premissa · o · sep · ut · h · quoque numeret · b · eo quod tunc erit · a · in · b · quod
est · h · constat · per · u · e · numeret · h · utique ipsum · b · f · k · ostendit autem ut · f · bis
de · g · quod · a · numerat · h · nam si non erit · a · primus utique per eadem premissa · o · sic
sequitur ut · k · numeret · a · fit · n · tunc erit · a · f · quod erat · impossibile · manifestum est
autem non esse · a · nullus · n · numerat · g · h · k · et aliquis est · a · b · c · d · si · n · g · erit
et est aliquis tunc · n · numeret · d · f · e · est per primam · e · quoque aliquis est
g · nonetque · nec igitur · g · simul cum · h · numerat · e · f · g · non · e · h · aliquis est
a · b · c · nec si est · est · per primam · g · omnium · e · aut · quoniam · nec igitur · h · eadem
ratione nec · k · cum · n · ipse · k · numeret · b · sed non · h · si · p · ipsum · k · est · a · numerat
per primam · h · quoque est · a · ut · non · erunt · n · igitur · k · erit · a · numerat · k · autem
ipsum · a · non est utique · a · primus · quod est impossibile · Rursus · ponatur sic · duplus
ab · a · b · c · d · numerat · d · sit · ut · f · k · et · q · a · nullus primus multat · d · poterit
ex · e · inf · sequitur ex · z · sep · quoque · a · numeret · e · ut · f · numeret · e · ut · f · numeret
a · g · e · quadrigintus · tunc erit · a · in · e · quod erit · e · in · f · sequitur sit · d · e · per eadem
premissa · o · sep · a · ad · e · sicut · f · ad · c · multat utique · f · e · sit · ut · f · g · erit
per · z · sep · ut · a · quoque numeret · f · ut · g · sicut ut · f · f · sequuntur per eadem pre
· o · eundem · ut · g · numeret · b · sicut ut · f · h · ut · bis · g · a · multabit · g · ut · h · sic
ut numeretur · g · h · g · per eadem premissa · o · multabit · a · si utique · h · non · e · cum





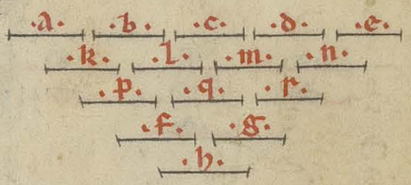
a non erit a primus quod est cont. ypo. si autem equalis erit unusquisque
minor g. f. e. aliquis ex a. b. c. d. p primusam quod ex assumpta no e ig. e
duet. sic ab est q est contra ypo. itaque restat verum esse qd ponitur.

Si positus fuerit numerus nisi quis numerantur assignati non numerabit eum aliquis numerus primus preter illos assignatos



Sit a minimus numerantis a. numeratus nisi primus qui sunt b. c. d.
dico q aliis primus preter b. c. d. eos non numerabit. a sin. aut. sit e. primus
numerans eum a. secundum f. quia ergo quilibet minor b. c. d. numerat a. poterit
ex e. in f. et aut quilibet a. b. c. d. eorum primus sequitur ex 3. sep. ut qlibet
eorum numeret e. vel f. si e. nullius numerat eum sit primus quilibet et eorum numeretur
f. cum itaque sit f. minor a. ut pote qui numeratur eum a. f. e. non erit a.
minimus nisi ab illis b. c. d. quod est inconveniens.

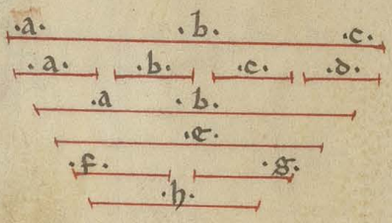
Si quilibet numerus continue proportionales fuerit sua proportione minimi quicumque aliquae eorum numerat alteri tunc minor illius primis erit omnem sibi rabile



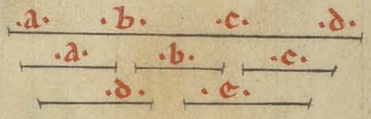
Sint a. b. c. d. e. continue
f. ad g. qui sint in sua proportione
est omnis sibi f. vel g. sumantur
k. l. m. n. constat autem ex ea
contingit esse minus minimo
h. omnis sibi f. vel m. quia si f. omnis
proportione 3. minimus quia sine p.
m. r. ne minus minimo esset aliquis
omnis sibi f. vel r. et non erat f.
r. qui ex secundo octauus fiat ex g. in
sibi g. quod est propositum.

proportionales 7 minimus secundum proportionem
minimus 7 ponatur h. minor e. dico q. h.
in eadem proportione. q minimus quia sit
octauus q ex f. in h. fit e. Alioquin
q. e. non pot. itaque poterit 33. sep. et
ponit. si autem m. ex a. sumantur ita ad
q. r. et ita ex secundo g. ut m. fiat ex f.
coniunctus erit q. p. pedam. erit h. et
fit n. ostat propositum omnis sibi. igitur e
sed sequitur ex dcd erit ut h. sit m

Si fuerint quilibet numeri continue proportionales in sua proportione minimus quilibet eorum ad propositum ex reliquis primus esse necessario comprobatur



Sint a. b. c. d. continue proportionales 7 minimus dico propositum ex a. b. c. p.
et ad d. si n. non numerabit aliquis nisi qui sit e. propositum ex a. b. c. 7 d. per
primusam igitur erit e. omnium aliarum 7 minor illius proportionis qui sunt
f. 7 g. erit. si. numerus aliquis numerans e. 7 alterum duorum f. g. qui sit h. q.
g. h. numerat e. numerabit d. 7 propositum ex a. b. c. 7 quia numerat f. vel g. quorum
uterque numerat utrumque mediorum 7 simpliciter omnes si plures duos sint ex ea
g. sequitur. ut h. ipse numeret b. 7 c. ergo 7 a. quia numeratur totum a. b. c.
non sunt igitur a. 7 d. contra se p. q. est inconveniens. 7 ostauus omnis
quoque 7 stabit propositum ex a. b. d. primus. et ad. se. si n. ut prius. e. numerat
ambos. sequetur p. primusam ut aliquis numerus quietia sit h. numerat. e. et
alterum duorum f. g. itaque h. numeret. c. et totum a. b. d. et 7 b. et
utrique radicum nullus eorum est medio igitur 7 propositum ex a. 7 d. 7 q.
necessario numerabit alium duorum a. d. cum numeret alterum duorum f. g. numerabit
et p. non sunt igitur a. 7 d. contra se p. 7 ita id q. p.

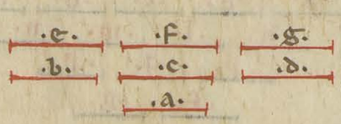


Demonstrans

autem idem alia de tribus continue proportionalibus et minimus sine aliquo
multiplicatus plus est n. ex quibus duobus primis est ad tertium sicut utraque z. oti
nue proportionales et minimum a.b.c. quorum ti d. et e. dico tunc quod positum ex
a. et b. primus est ad e. et quod pōitum ex b. et c. ad a. maximum n. et ex secundo
tanto quod ex d. in se fit a. et in e. fit b. et ex e. in se c. et ex z. sicut
et d. sicut constat te primum utique ex primo parte z. eius de et ut totum d. primus
ad utrumque ex d. et e. quia igitur utique duorum numerorum d. primus est ad c. erit
per z. h. g. eiusdem qui est d. unde productum ipse est positum ex a. et b. primus
ad e. sequitur et per z. eiusdem ut etiam positum ex a. et b. fit primus ad c.
fit n. et ex e. in se simili quoque demonstrabitur positum ex b. et c. primus
esse ad a. ar. ut quod positum ex a. et c. primum esse ad b. sit hoc tum sit n. utique
duorum d. et e. primus ad totum de. est per z. sicut qui ex d. et e. productus ipse est
b. primus ad de. de. utique per z. qui ex de. in se producunt ipse est qui quod fit
ex a. et c. et duplo b. primus est ut ad b. sequitur et ergo positum ex a. et c.
primum est ad b. nec n. est ut ex duobus positum cum primum sit ad unum
eorum ex quibus ponitur sit primus ad reliquum demultum. aut est h. g. et. sicut.

Propter autem stabilire ad robur illud demonstrandum pōitum ex a. et b. poniti ex
d. in quo pōitum ex d. et e. sit pōito quod ex d. in se fit a. et ex eo d. in e. b. itaque
qui ex d. in se producitur quod pōitum ex a. et c. duplo b. sit pōitum eo quod fit et quod
ex e. in se sic c. hinc itaque g. pōitum hoc demonstrandum

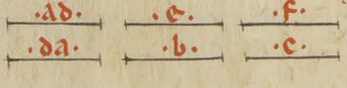
Quod fit ex ductu unius numeri in quotlibet tantum est quantum ex ductu eiusdem in compositum ex illis.



Idem ponit prima secundi de libris d. producantur e. f. et g. dico quod ex a. compositum ex e. et f. et g. sequitur. n. multiplicatur ut totum primum sit b. c. et totum a. c. f. a. p. g. itaque quod sit. totum quoque primum erit positum ex e. et f. et g. quod est propositum

sit n. ut ex a. in b. et c. et in d. producetur ergo ex b. et c. et d. producetur ex quo ne diversum eius quod multiplicatur et z. d. tota. g. quota est unitas positum ex b. et c. et d. opōitum

Quod fit ex ductu quotlibet numeri in unum equum est ei quod fit ex composito eorum in eundem.

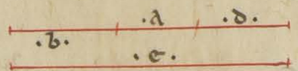


Hec est conversum eius quod modo demonstratum est ut si ex b. in c. et d. in a. fiat
e. et f. et g. fiet et quod ex opōito ex opōito in eundem ex. si. sed. et multiplicatio facile concludit.

Quod fit ex ductu quotlibet numeri in quotlibet alios est ei quod fit ex composito horum in compositum illorum.

Si fit a.b.c. multiplicet d. e. f. quilibet quilibet iungantur productum dico aggregatum ex productis est equale producto ex opōito ex a. et b. et c. in opōito ex d. et e. et f. est. n. per primam fit ex opōito ex a.b.c. in d. quantum quod ex singulis in d. illud fit et in e. et in f. ex opōito autem horum a.b.c. in quilibet illorum per premissam fit quantum ex opōito in ed positum itaque constat propositum.

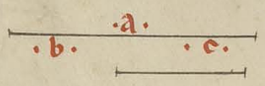
Numerus in quotlibet partes divisus tantum est quod fit ex toto eo in se quantum quod ex eo in omnes eius partes.



Idem ponit secundo secundi de lineis ut si a. diuidatur in b. et c. in d. dico
quod tantum fit ex a. in se quantum in omnes illos b. c. d. pōito n. et est
a. constat ex prima in eadem tantum fieri ex e. in a. quantum omnes partes a.

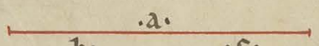
Ex p̃ concep. ex c in d fit quantum ex a in se et ex c in p̃ter a. qui ex a in eundem oy anulletur est g̃ vum est quod dicitur -

Nuo in cluo diuiso q. f ex toto maior cluudentiui tantum est quantui ex eo in se z in alterui.



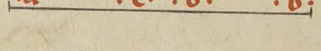
Idem ꝓpont tertia sedi de lineis sic. n a diuisus in b z c. dico tm fieri ex a in c quantum ex c in se z in b. nd q ex a in c est quatui q ex c in a. p. 17. sep. supto itaq; de equali c erit a. mc. in gnum d. i a. at p̃ p̃mam hiz d. in a est quantum in b z c. qua ergo d. i a z i b. z i c. quantum e in a et in b z in se p̃ equalitate c z d. constat ꝓpositum -

Nuo in fo diuiso q ex cluctu toti i se ẽ ꝗtui ẽ q ex cluctu ut̃ ꝗz diuidetui i se z alti toz bis i alterui.



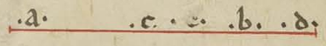
Idem ꝓpont. e. sedi de lineis ut si a diuidatur in b z c. dico n fieri ex a in se ꝗtum ex b in se z c in se d. et ex b bis in c. est n. p ꝗ ꝗtum hiz q ex a in se ꝗtum q ex eo in b z in c ex eo. aut in b p̃ p̃mam est ꝗtum ex b in se z in ꝗz c. at ex a in c. p̃ eundem est ꝗtum ex c i se z in b. qua ex c in b tantum ẽ quatui ex b in c. per ill. sep. si quet ꝗ est d quod proponitur -

Numo p duo i equalia duoz i eqlia cino q f ex ma in eqlui c ꝗtrato i tm eq ẽ ꝗto medietatis toti.



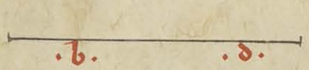
Idem ꝓpont de lineis g. sedi ut si a b diuidatur in duos nisos equales qui sint ac z cb. Item q̃z in duos inequales quoz sit maior z minor ad z minor db. dico q illud q fit ex ad in db cum quadrato c d. equale c b. est eqle quadrato c d z quadrato d b. et ei q fit ex b d i cd. bis q̃z ex bd in be. in cd tantum fit ꝗtum in cb. p̃ ppt. mam hiz id ꝗtum in ac. itaq; ex bd in se z cd bis quantum q est b d in ad p̃ cad g. q detui e b. sup id q fit ex bd in ꝗtum cd. q stat g ꝗpositum -

Cum fuit i cluo eqla diuisi eiq; ali nus adiuuet q fit ex cluctu toti q pti i aduitti c ꝗto medietatis eq ẽ ꝗtrato medietatis q pti ex diuidio z aduitto.



Idem ꝓpont. h. sedi de lineis sit n ab diuisus in duos equales numeros qui sint ac z cb. adatq; ei nus bd. dico illud quod fit ex toto ad in bd. c ꝗdrato be. est equale quadrato cd. est n ex g. hiz quadratui cd. eqle quadto d b z quadrato be. et ei q fit ex db i bc. bis q̃z p̃ p̃mam ex bd in se z ut̃ be bis est ꝗtum ex bd in da. sunt n ac z cb. eqles ꝗ quadratiz c d. sup id q fit ex bd z da in ꝗdrato quod sit ꝓpositum -

Si nus in duo diuidat q fit ex toto i se eq eiq d fit ex toto in eum d bis cũ eo q ex alto in se -



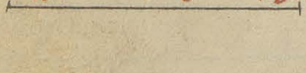
Item ꝓpont sep. si de lineis sit n numerus a diuisus in b z d. dico quadratum a cum quadrato c d. tantui est ꝗtum q fit ex a in d bis cum ꝗdrato b. constat quod ex g. hiz q ꝗdratui a tantui est quantui

quadratum · d · et quadratum · b · et quod fit ex · d · in · b · bis · itaq;
q quadratum · a · cum quadrato · d · tantum est quantum q fit ex · d · bis
in se · d · bis · in · b · cum quadrato · b · est quantum quadratum · a · cum qua
drato · d · quare patet propositum ·

Cum fuerit nusquam ceteros duos equales unum duo
rum addit nus quadratum totius opportet esse equale quadrato
eius qui fit ex portione addita cum eo quadrato alterius ·

Idem apponit si de lineis sit · n · nus · ab · divisus in · a · c · et · cb · cui addatur
b · d · quippe natur equal · cb · dico quadratum · ad · tantum est quantum id q fit
ex · ab · in · bd · quantum cum quadrato · ac · est namq; per · e · hoc quadratum
ad equum quadrato · a · b · etiam quadrato · bd · et ei q fit ex · ab · in bd · bis
et quia quadratum · bd · est equale quadrato · cd · et quadratum · ab · equale quadrato
ab · et quadrato · cb · et ei q fit ex · ab · in · bd · bis p primam est quadratum
ab · cum quadrato · cb · quantum quadratum · ac · cum eo quod fit ex · ab · bis
bis itaq; quadratum ad tantum est quantum q ex ab · in · bc · bis cum quadrato
ac · et quia ex · ab · in · bc · tantum fit quantum in bd · patet in · ee · propositum ·

Cum fuerit nusquam duo equalia ad unum quadratum alterum
per acceptum duplum fuerit quadrato medietatis et quadrato
eius quod maior apparet excedit minorem per acceptis ·



Idem apponit quadrata sedi de lineis sit · n · ab · divisus per duos equales qui sunt · ac
et · cb · et per duos inequales · qui sunt · ad · et · db · dico q quadratum duorum minorum
ad · et db · dico q quadratum duorum minorum · ad · et db · per acceptum fuerit duplum duobus
quadratis duorum minorum · ac · et · cd · patet acceptus · est · n · p q · hoc quadratum ad quan
tum quadratum · ac · et quadratum · cd · et duplum eius q fit ex · ac · in cd · quia
autem · ac · est equale · cb · erit quadratum ac cum quadratum · bd · et quadratum
cd · et duplum eius q fit ex · bc · in cd · itaq; quadratum · ad · cum quadrato · b
d · sunt quantum quadratum · bc · et quadratum · cd · et duplum eius q fit ex b
c · in · cd · et quadratum · bd · duplum autem eius q fit ex · bc · et cd · cum quadrato
b · d · est equale quadrato · bc · et cd · cum quadrato · bd · est equale quadrato
bc · et quadrato · cd · p q · hoc ergo quadrata duorum numerorum · ad · et db · sic
quantum quadrata duorum numerorum · b · c · et · c · d · duplicata · et quia · bc · et
cd · sunt equales patet propositum ·

Cum fuerit nusquam duo equalia ad unum quadratum totius
oportet esse quadrato adunati duplum sed ad quadratum
medietatis ipsi cum quadrato opportet ex medietate adunato ·

Idem apponit iq · sedi de lineis sit · n · nus · ab · divisus in duos equales · ac
et · cb · sicq; sibi adunectur numeris · bd · dico quadratum · ad · et quadratum
b d · duplum esse ad quadratum · ac · cum quadrato · cd · cum sit · n · nus · cd
in duo divisus sibiq; sit · ac · equal · et · ab · vnu · d · addetur · ad · inus · erit per · 10 · hu
rum quadratum ad quod quantum fit ex · de · in cb · quantum ea · cum quadrato db
itaq; quadratum · ad · cum quadrato · db · erit q quantum quod fit ex · de
in cb · quantum cum duplo quadrati · bd · hoc autem p · 9 · huius duplum
est ad quadratum · cd · cum quadrato · cb · cum igitur sit quadratum · cb
equale quadrato · ac · constat propositum ·

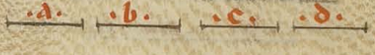
Numerum aliquem ita dividere ut q sub toto et una eius portione ortum equum sit quadrato altius est impossibile.

Quod apponit contrarium sed fuerit demonstrat hoc impossibile esse manifestum sit n quis nil ab dico impossibile est ipsum dividi sic n dividatur secundum proportionem medium et dico erit ut patet ex diffinitione 2 20 sep. si autem pot dividi inter sicut ab ad bc sicut bc ad ca erit itaque ac minor ab detractum igitur ab equalis sibi qui sit cd quia igitur est proportio totius ab ad totum b est bc detracto ab ab ad cd detractum ab bc erit eadem ac residuum ab ad bd residuum bc quare bc ad cd sicut cd ad db erit q cd maior db detracto itaque db de cd ut sit de equalis db erit etiam proportio bc ad cd sicut cd ad de quare sicut db residuum cb ad ce residuum cd potest igitur ce detrahi cb cd non erit itaque sicut detractis q est impossibile aut ad propositum reveretimur.

Si fuerint duo numeri contra se primi quorum primus ad secundum tantum est et ad tertium quantumcumque est impossibile.

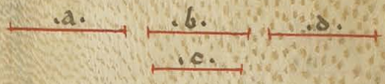
Sint a et b contra se primi dico impossibile est aliquem esse numerum proportionaliter esse adiungi si n potest sit c quia igitur a ad b sicut b ad c sunt autem a et b in ima proportione minimi per 22 sep. secundum eundem ut a numeret b qui tunc etiam numeret c non erit a et b contra se primi quod est contrarium positioni.

Si quotcumque proportionalium duo extremi fuerint inter se primi quorum primus ad secundum tantum est ultimum ad aliquem alium esse impossibile.



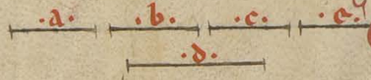
Sint a b et c continue proportionales sintque a et c primi dico quod in eadem proportione non potest esse adiungi alius si n pot sit d quare igitur est a ad b sicut c ad d erit permutatim a ad c sicut b ad d sunt autem a et c in ima proportione minimi per 22 sep. itaque eundem a numerat b quia etiam numerat c numerorum n qui per quos proportionalium si primus numerat secundum ipse numerat omnes simpliciter sequentem ac quia etiam numerat se non erunt a et c contra se primi quod est incommodum.

Propositis duobus numeris an sit eis 3 quantum proportionalis perscrutari.



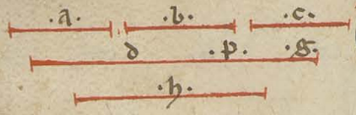
Sit a et b duo numeri proposito volo inquirere an eis possit reperiri continua proportionaliter adiungi igitur si ipsi contra se sint primi impossibile est per illa si autem compositi ducantur b inter se producat c quare sit a numerus erit si a non numerat non erit numerus n a cum c secundum d qui d erit quem querimus per secundam partem 20 sep. si ergo non numerat a cum c est tamen ut a ad b sic b ad d itaque q ex b inter se fit c sequitur per primam partem 20 sep. ut ex a in d sic id c q a multiplicat c et d fit c positum quod non quare sequitur impossibile.

Datis tribus numis continue proportionalibus per an sit alius qui tertius ei continue proportionalis inquirere.



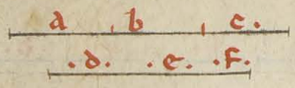
Sint tres numi proportionales a.b.c. volo inquirere an alius ei sit q̃ tertius proportionalis possit adiungi igitur si a. et c. sint contrarie primi impossibile est per 19. si autem compositi sint. d. qui pueniat ex b. in c. et d. si numeret a. erit. si ū non numerat non erit. numeret n. cum secundum e. quierit quem querimus per secundam partem 20. sep. sit g. ut non numeret a. cum d. est tam ut ad b. sit c. ad e. itaq; ex b. in c. fit d. sequitur per primam partem 20. sep. ut ex a. in e. fit id. d. g. a numerat d. et e. Et primum erit q. nid. idem poterit per sterilitatem quibus 2. tunc proportionalibus. quoties si n. duo extremi sint contrarie primi. sunt ut unitas hoc per 19. si autem compositi duo sed multiplicio si poterit numeret primus ipse. k. que ei numeret et quem querit per secundam partem 20. sep. si autem primus poterit non numerat nullus erit. quia per n. posito per primam partem ed. f. ipsum ponitur numerabit primus producet quem pour erit non numerare.

Datis quotcumq; numis primis alia quo primum ab eis diuidi ne nec.



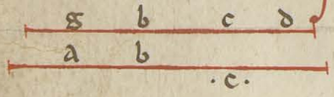
Nichil aliud intenditur nisi quod alii sint infinita demitate. sint n. a.b.c. numi primi. dico ne aliquem primum diuidi sum esse ab eis sit quod. d. f. minimus quem numerant. f. addita vnitate fiat. d. g. aut ergo. d g. est primus aut compositus. si primus constat propositum. si compositus num erit cum alio primus quem sit. h. non est possibile ne aliquem ex primis. s. a.b.c. propositus si. n. est aliquis eorum cum quibus ipse numerat. d. super quos numeratur eundem. at. quia numerat. d. g. oportet ipsum. h. numerare. f. g. quod ne vnitas q. est impossibile. idem sequitur posito. d f. quibus nullo q̃ numerant a.b.c. et sic stat propositum.

Si coacruentur quilibet numi pares totus quoque ab eis coacruatus erit par.



Sint quilibet numeri a.b.c. p. dico ex eis oportet totum et partem habet n. ex consideratione diffinitus quilibet eorum medietas sint ergo eorum medietates. d. e. f. qui ipsi sint a. ad. d. sit. b. ad. e. et c. ad. f. erit. per 12. sep. sicut a. ad. d. ita totus. abc. ad totum. def. est medietas. abc. ergo per diffinitionem. abc. et par. q. est propositum.

Si numeri impares nō pares coacruentur totus quoque ab eis coacruatus erit par.

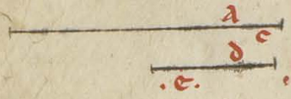


Quilibet numeri abcd. impares dico oportet ex eis esse partem demptis n. a quibus iniuriae constat residuos esse pares. quia ille iniuriae demptae oportunt partem cum sint nulli pares constat propositum per premissam.

Si nū impares nūo impares coacruentur totū quoque ex eis coacruatum impartem esse.

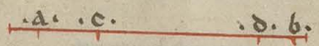
Sit quilibet numeri a.b.c. impar dico totum compositum ex eis esse impar erit. n. per premissam compositus ex. a. et b. par. et quia. c. demptis vnitate. ep. est. p. ut per premissam totus. abc. deprivatus vnitate par. per diffinitionem itaque constat totum esse impartem.

Si a nūo pari numero par detrahatur reliquus erit par.



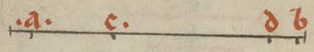
Si totus a par et residuus sit c dico c esse parem sit n d medietas b detrahatque e de d f reliquus f erit per 13 lib c ad f sicut a ad d omne f est medietas c itaque c est per quod est propositum.

Si a uno impari detrahas impar reliquus erit par.



Sit a b numerus impar a quo detrahitur b c qui etiam sit impar dico residuum qui est a c esse parem detrahatur n ab utraque duorum numerorum ab zbc omitat que sit bd erit utique duorum residuorum qui sunt ad et dc par per primam 13 huius erit ac esse parem quod est propositum.

Si a numero uno impari numerum parem subtrahas qui relinquitur impar est.



Sit ab numerus impar a quo detrahitur ac qui sit par dico cb residuum esse imparem sit n bd omitat erit que ad par zquia ac est par erit per 21 cd par ac itaque sit db omnia erit cb impar quod est propositum.

Si de uno par impem tollas quod relinquitur impar est.

Sit ab par a quo tollatur ac qui sit imp dico cb residuum esse impem subtrahitur n ab ac omitat que sit cd erit que ad par itaque per 21 db quoque erit par quia dc est omitat sequitur cb esse impem quod est propositum.

Si uus imp in num pem ducat qui inde producetur erit par. Si impem ducat imp quod producetur ec quoque ex 31 manifesta est ex 23 m et qui ex impar.

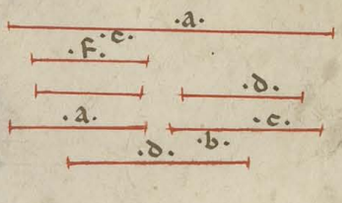
Si numerus imp numerum pem numeret numero pari eum numerabit.

Si n nud impi est multiplicet ex eius pem fiet p quod est in genere pp multiplicam.

Si uus imp impem multiplicet impar eum numerat.

Si n preter eum numerat et ex impari numero impirem numerum fieret imp quod est inconveniens 29.

Si uus impar metiatur eundem quoque dimidium ipsum metiri necesse est.



Sit a numerus per cuius dimidium b sitque c nullus impar qui numeret a dico quod c numerabit b numeret n a sed m d erit que per 21 d numerus par esto igitur cuius dimidium e ducatur que c in e et pueniat f erit que per 19 sep a ad f sicut d ad e et quia etiam est a ad b sicut d ad e sequitur b et f esse equales cum itaque c numeret f idem numerabit b quod est propositum.

Si numerus imp ad aliquem suum primus multiplicatus ad eundem duplum erit primus.

Sit · a · numerus imp primus ad · b · cuius duplum sit · c · dico q · a · est primus ad · c · si nam numeret eos · d · cumq · a · sit impar · sequitur · d · esse impem · nisi · impar · e per premissam ita · q · d · numerabit · b · non sunt igitur · a · et b · contra se primi quod est contra ypo ·

Nunu ad uob duplis sunt pariter pares tantum

Sint continue a · b · c · d · quinque proportionales sitq · a · binarius dico omnes eos esse pariter pares est secundum hanc proportionem in infinitum ducti nullumq · alium esse pariter parem debet quidem constat per diffinitionem · et · 13 · quia precedens numerat quemlibet sequentem p aliquem eos quod o numeros oportet esse pares · et nullus alius numeret aliquem eos · per · 13 · eo q · a · qui est binarius unitatem sequens est primus · q · autem nullus alius ab his erit pis p · constat posito · n · aliquo dividit in dual medietates eusq · medietas in dual · et hoc toties fiat quousq · nus aut unitas divisionem impediat si nus hanc phibeat ipse erit impar quia num pter pem positam no est pter pis q oportet est pter par · Si autem unitas non erit · et alius quinque dapis ab unitate ·

Si numerus cui medietas est imp est pariter imp

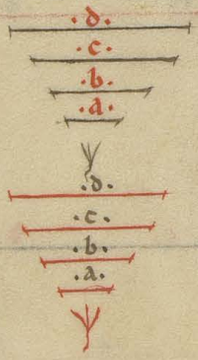
Sit · a · numerus cuius medietas que sit b · sit impar · dico · a · est pariter impar · Sit · n · e · binarius manifestum itaq · qm ex · e · in b · fit · a · sit autem d · quibus par numeratur · a · qui numeret eum secundum · e · erit p secundam partem 30 · sep · e · ad · b · sicut · e · ad · d · igitur · e · nisi · b · naturaq · e · numerat · d · et itaq · e · nisi imp erit · n · et b · per diffinitionem igitur · a · pariter · semper ·

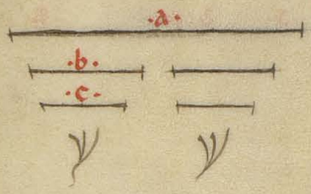
Omis nis a duob non duplus cuius medietas est par est pariter par et impariter

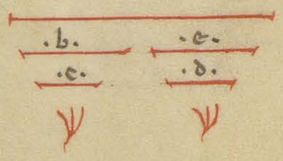
Sit numerus · a · non duplus a duobus cuius medietas que sit · b · possit par · dico ipm esse pter pem et impurem · sit · n · e · binarius de quo manifestum est q ipse numerat · a · p · b · quia no · a · non est duplus a duobus nec est ex eius medietates que sunt · b · in illas dual medietates dividatur medietatis q medietas in alia dual ut tandem occurrat numerus impedens divisionem qui pp hac divisionem recipit non erit impar sicq · si · in quo fiunt divisio · numero quippe stare nec est quia si usq ad unitatem pervenerit divisio est · a · de numeris duplis a · binario de quibus no est · de · d · nisi · m · q ipse nam · et · q · ipse numerat · a · p hanc communem stam omnis nis nisi alium nisi omnem nisi · m · ab illo nisi ergo est secundum · e · erit q · e · par · aliqui cum · d · sit impar sequetur p 30 · a · est impem · quia igitur · b · numeratur par nisi · a · secundum · c · qui quoq · e par · e · n · binario ad · n · e · nisi p nisi eundem secundum · d · quest impar · g · stat ex diffinitione numerum · a · est par · par et impariter quod est propositum ·

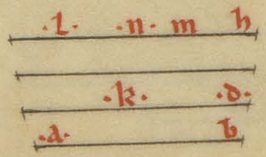
Si ita se ad ultimo nio continue proportionales sit primi denatur quantus est reliqus ad p tantum esse reliquum nisi ad coarcetur quantus ex cunctis precedentibus necessario comprobatur

Sint continue proportionales · ab · cd · ef · gh · dematurq · de · cd · ef · lis ab · qui · ek · et de · gh · qui sit · gl · dico tunc q proportio · kd · ab · ab · gl ·



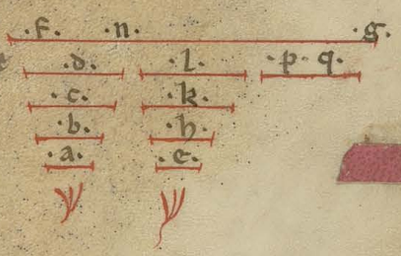






sicut · lh · ad compositum ex · ef · cd · et ab · sumatur ex · gh · equalis · ef · quia · gm · et · equalis · cd · quemadmodum · gn · erit · lu · equalis · kd · manifestum autem est per 13 · hujus · quod cum sit · gh · ad · gm · ad · gn · erit · hoc residuum ad · gm · residuum sicut · gh · ideoque sicut · k · ad · cd · similiter quoque nd erit ad · nl · sicut · cd · ad · ab · propterea igitur erit hoc · gm · et nl · ad · gn · ex · ef · cd · et ab · sed · ka · ad · ab · idem sicut · kd · ad · ab · quod est propositum ·

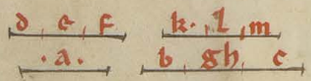
Cum coaptis fiunt numeri ab unitate continue dupli quibus connumeratis faciunt numerum primum extremorum in aggregatum excessus ductus producit numerum perfectum ·



Sit ab unitate continue dupli · a · b · c · d · ex eis autem · 2 · unitate coadcrescatur sit · e · quipondabit · et numerus primus utrique · e · multiplicetur · d · proveniat in · g · vico · fg · et nisi perfecti fuerint · n · hk · l · continue dupli · ad · e · ut tot sint · e · h · k · l · quot sint · g · continue dupli ad unitate sumpta · erit · g · per · equam proportionalitatem · l · ad · e · et · p · prima pars · 20 · sep · ex · a · in · l · proveniet · fg · nam · ipse · fg · proveniet · ex · d · in · e · et quia · a · est binarius · est · fg · duplus ad · l · sunt igitur ad · e · h · k · l · ad fg · continue proportionales · demantur igitur · ex · gh · equales · e · quia sunt · mh · 2 · residui · hn · quia hn · erit · 2 · equalis · e · Extremique ex · fg · demantur eidem equales quia sic · kn · erit · 2 · per · multam · ng · quorum aggregatum ex · e · et · k · 2 · ad · l · g · 2 · fn · cum sit equalis · e · est quantum aggregatum ex · a · et · b · 2 · c · 2 · d · 2 · unitate · itaque quotus · fg · e · quod aggregatum ex omnibus · e · hac in · ab · c · d · 2 · unitate · illi · e · h · k · l · dequibus omnibus manifestum est · q · numerus cum · e · quod · p · h · 2 · b · f · k · q · est · prima parte · 20 · sep · 2 · unitate adunata equa proportionalitate sicut ubi op fuit · e · n · ut · d · c · sic · h · ad · e · et ut · d · ad · b · sicut · k · ad · e · per equam proportionalitatem · et · 2 · ex · a · in · h · 2 · e · x · b · in · k · nec est · pervenire · fg · q · duo · primo ad · d · in · e · sed · nullus alius ab his numerat · fg · ipse erit · per · diffinitionem · nisi perfectus · quare nullus alius eum numerat sic patet si · n · h · poterit · e · p · quindecim cum · k · q · erit per · 23 · sep · ut · e · numerat alterum · cor · ponatur · q · numeret · p · 2 · per · primam · partem · 20 · sep · est · quod ad · d · sicut · e · ad · p · sequitur · ut · q · numeret · d · quare cum · a · sequitur · unitate · et · primus · est · n · binarius · erit · q · per · 13 · huj · ad · aut · b · aut · c · quicquid · autem · horum · fuerit · erit · p · aut · l · aut · k · aut · h · si · cum · k · fuerit · a · constat · quod · p · erit · l · quod · si · fuerit · b · erit · k · si · autem · fuerit · c · a · p · quoque · erit · h · non est igitur · p · duplus · ab · illo · ut · fuerit · propositum · sequitur · igitur · quod · fg · sit · nisi · perfectus · quod · erat · demonstrandum — Lib. 30.

Quantitates quibus fiunt una quantitas cois cas nuans dicit coicantes. quibus u̅ n̅ fiunt una cois q̅ntitas eas nuans dicent incommensurabiles lineae in potentia coicates dnr quarum superficiales q̅dratas una cois res nuat lineae incommensurabiles in p̅ dnr quarum superficies

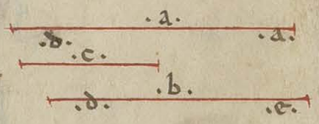
quadrata uidetur una cum superficies · que cum ita sint manifestum est quoniam linee posite multe alie sunt incommensurabiles · Quedam in longitudine tantum quedam in longitudine atque potentia · Omnis autem linea cum qua rationalis uidetur uocetur rationalis lineeque ei incommensurabiles siue sint longitudine siue sint potentia · Omnis uero quadrata superficies eique incommensurabiles superficies rationalis uocantur · Omnes uero lineae eique incommensurabiles superficies irrationales sive sint · Latera uero quae multiplicata quadratas possunt dicuntur irrationalia · Si duabus quantitatibus inequalibus propositis maius dimidio detrahatur · Itemque de reliquo maius dimidio dematur · deinceps eodem modo necesse est ut tandem minore quantitate minor quantitas relinquatur



Sint · de · quantitates inequales · a · et · bc · ut maior · dico quod tociens potest maius dimidium detrahi · a · b · c · ut eius residuum nunquam erit reliquum quantitate minorem multiplicetur et a quotiens excedit ut sit · a · cuius minor est · maior · lb · detrahatur · ab · maius dimidio quod sit · bg · Itemque ex residuo quod est · gc · maius dimidio quod sit · gh · hoc quoque tociens fiat quotiens · bc · diuisa fuit · uterque · ptes quae · a · continetur in · def · dico quod illud minus residuum ut · eh · hc · e minor · a · multiplicetur · iamque · hc · quae multiplicata · e · a · in · def · e · sitque eius multiplex · klm · quia igitur unamquamque quantitatum · klm · est equalis · bc · sequitur ut · k · sit minor · bg · l · l · minor · gh · atque · m · est equalis · hc · per · 10 · huius · et · klm · minor · bc · quare · minor · def · cum sit ergo · def · ad · a · sicut · klm · ad · bc · sitque · def · maior · klm · sequitur · p · 19 · 5 · quod · a · sit minor · hac · quod est · propositum · id · est · si · a · maior · dimidio dematur · Itemque de reliquo dimidium sitque tociens quotiens maior diuiditur in tot quae continetur minor · z · in quibus suo multiplex minore positaque quantitatem excedere · Accedit autem oportet quod huic uidetur · 19 · 3 · 9 · dicere prohibet angulum tangens 10 · multiplex fore quoties angulus a · duobus rectis lineis tenetur · posito enim angulo rectilineo si ab ipso maius dimidium dematur · Itaque de residuo maius dimidium necesse uidetur · licet tociens posse fieri quotiens angulus fuit lineis minor angulo tangentis relinquatur cuius oppositum · 19 · 3 · syllogismus · hui non sub uirtute angulus non · 11 · eiusdem sunt gallus simplex curuum et rectum at · no ut angulum tangentis tociens consequi ut angulum rectilineum excedat · necnon est ut exposita demonstrare · ad hoc ut res ex aere sequatur palam ergo angulum rectilineum tangens esse maiorem

Si fuerint duae quantitates inequales detrahatur maiori equale minori donec minus eo superet

ac deinde minori ipsius relinqui equale demat. dein minus eo relinquatur de uno rel. primo equale relinqui sed donec eo minus superstit auferat. et in hiis tunna detractione nullum relinquum quod ante relictum numeretur uniceas duas quantitates incommensurabiles esse necesse est.



Similiter hinc apparet prima. si. in minus sint duo quantitates inequales. a. et. b. maior. a. quibus si fiat recipe a quo ad pot detractio non occurrerit. et si infinite fiat. alia quantitas detractionem impediens sive qn relictum numeratur. dicas uni commensurabiles esse. sin autem sit commune. esse mensura. c. detrahatur. gb. ex a. quod pot. sitq. a residuum. d. q residuum detrahatur ex b. quod pot. et sit residuum. e. fiatq. toties ista detractio quousq. ex alterutra duarum qntitatum. a. vel b. remaneat mn. c. hoc. n. non est possibile p precedentem. sitq. hoc. e. minus. c. et. g. e. mensuret. v. detractum. ab. a. et etiam. a. qmensurabilis p oceptem. d. residuum. ideoq. cum mensuret. d. detractum. a. b. et etiam ipsum. b. mensurabit. e. residuum. sed detrahit. e. minus. c. maior ergo qntitas mensurat minorem quod est impossibile.

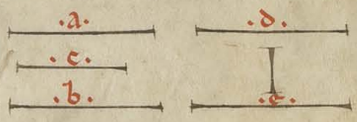
Proponitur duabus qntitatibus inequalibus communicantibus maximam quantitatem communiter eas numerare ex hoc itaq. manifestum est omnem qntitatem quas duas metitur qntitates maximam communiter ambas metientem metiri.

Dum. demonstrationis si secundum aliqui non ignorans non potest ignorare precessus utrobique idem.

Proponitur tribus quantitatibus communicantibus maximam eas communiter numerantes.

Hoc ex tertia septimi sic patet sicut premissa ex secunda.

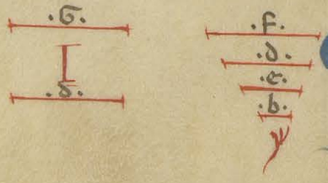
Omnium duorum quantitatum communicantium est proportio tamquam numeri ad numerum.



Sint duo quantitates. a. et. b. communicantes dico q earum proportio sic alicui ad aliquem numerum sic est. c. maxima qntitas communiter mensurans. a. et. b. et patet. quoniam. g. que mensuret. a. sed sit numeris. d. et. b. cum nullus. e. et. a. ad. c. ut. d. ad unitatem eo q sicut. a. est multiplex. c. ita et multiplex unitatis. ad. c. ad. b. ut unitas ad. e. quamvis sicut. c. e. sub multiplex. v. ita unitas est submultiplex. igitur per equam proportionalitatem. a. ad. b. ut. d. ad. e. quod est propositum.

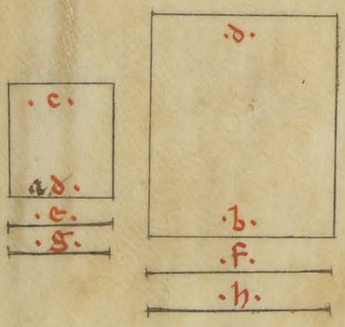
Si fuerint. de. quantitates quarum sit proportio unius ad alteram tamquam numeri ad numerum eas

secundas communicantes esse necesse est.



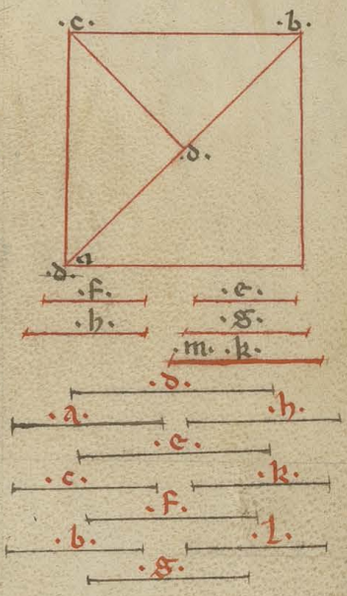
Hec est conclusio prouisus ut si sit a ad b sicut numerus c ad num e d. erit de quinque tres a et v. quinque mensurantes ei e. tocies mensurantur u quoque eiusdem in d. et tocies mensurat f quoque unitas. cum sit igitur f ad e ut c ad unitatem ac e ad d ad b ut unitas ad d. erit proportio equalis proportionis e ad b ut c ad d. quare etiam ut a ad b. igitur per primam partem g. quia f est equalis in e. mensuret f per concep. mensurabit a quare a ad b. a scilicet mensurabit enim et v. et hoc est propositum.

Omnium duarum superficierum quadratarum quarum lata in longitudine communicant est proportio ad altum tamquam numeri ad numerum quadratum. Si ii fuerint proportio superficiei quadrate ad superficiem quadratam tamquam proportio numeri quadrati ad numerum quadratum erunt lata eorum in longitudine. Quod non fuerit proportio superficiei quadrate ad superficiem quadratam non euenit numeri quadrati ad numerum quadratum latera eorum in longitudine incommensurabilia.



Sint a et v duo quarum quadrata sint c et d. quorum si a et b communicent in longitudine et proportio c ad d sicut numerus quadratus ad numerum quadratum et cetera. et si non fuerit proportio c ad d sicut numerus quadratus ad n. quia a et v erunt incommensurabiles in longitudine et cetera. Dumtaxat quadratus non proponit. Primum patet sic. si a et v conueniunt in longitudine ipse per b erunt in proportione duorum numerorum qui sint e et f. quare quadrata sunt g et h. quia ergo c ad d sunt a ad b duplicata per ig. b. sequitur ut sit etiam c ad d sicut e ad f duplicata. et etiam per ij. g. g. ad h. ut e ad f duplicata ergo c ad d ut g ad h. et hoc est primum. secundum sic. sit d ad d sicut g numerus quadratus ad h numerum quadratum dico quod a et v erunt in longitudine communicantes. cum n sit c ad d ut a ad b duplicata per ig. b et h ut e ad f duplicata per secundam g. erit a ad v duplicata sunt e ad f duplicata. quare et simpla a ad b sicut simpla e ad f per b. igitur sunt communicantes a et u. quod est secundum. tertium non patet ex primo ad destructionem sequitur quod tertium ad destructionem sequitur ex secundo. Ex iii pte hi non quia diameter f est in commensurabilis coste cum sit quadratum diameter duplum quadrato coste dupla non proportio non sit numerus quadratorum. sequitur diametrum esse in commensurabilem coste in longitudine. Quoniam quadratus ei sit quadratus esse omnes patet per quadratum alii infiniti cum non sit quadratus. Dicit de ay. ad illud inconueniens quod si diameter inponatur in minus latus ac. erit quod per g coste quod imp nus erit equalis per g sic per sit n diameter ab. a minus latum erit quod per h et ab. ad. ac. sic alios nus ad alium sunt ergo hi numeri e et f. qui sunt nu in sua proportione erit ob hoc alter eorum imp. si enim uterque par non erunt numeri quadrati quorum eorum sunt g et h. si g. est impar erit quoque per 20. g. g. imp. uterque k duplus ad h erit quoque k. et diffone par. quia g ab ad ac ut e ad f. erit quadratus ab ad quadratum ac per penultimam et cetera.

etiam · k · est duplus · ad · h · sequitur p g · g · ut g · nisi impar
sit equal nullo pari q si · e · sit par et · f · impar erit proprio · f · ad di
midium · e · q sit · b · sicut · ad · ad dimidium dis · ab · q sit · ad · nō
erit proprio nisi · h · qui impar p · ro · g · ad circum nisi · l · quifit
m · cui · k · ponatur ee duplus · erit q · k · p diffinitionem · at · quia
quadratum · ac · duplum est ad quadratum · ad · p pcl · p · ef · h · dup
lus ad · m · cumq etiam · k · sit et duplus ad · m · erit p · g · g · nu
merus imp · equal · k · nullo pari quod est proprium ·



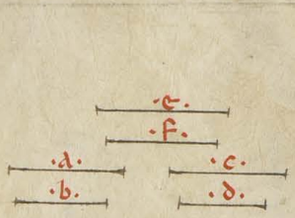
Si fuerint duae quantitates cum quantitate coicantes
ipsae quoque inuicem commensurabiles esse necesse est ·

Sit utraque duarum quantitatum · a · et · v · communis quantitati · e · dico · a
et · b · ee commensurabiles · est · n · p · g · a · ad · e · sicut numerus ad numerum · g · g · p
eundem · e · ad · v · sicut numerus ad numerum · sit itaque numerus · d · ad numerum · e · sicut
a · ad · e · numerus · f · ad numerum · g · sicut · e · ad · b · ac proportiones quae sunt · b · ad
e · et · f · ad · g · continentur intra tres quas · b · h · k · l · ut docet · g · g · et ita
p · equam proportionalitatem · a · ad · v · sicut · h · nimirum ad · l · numerum p · b · g
sunt · a · et · v · coicantes quod est proprium · Ex hac quoque sequitur · q · si
fuerint quantitates inuicem coicantes cum quamque una ex eis coicat eidem
coicat et reliqua · et cum quamque una non coicat nec reliquae sunt · n · duae
quantitates · a · et · b · et cum eadem ex hac · s · p · g · q · utraque ex eis coiret cum · a ·
ex · p · q · q · uterque · a · et · b · sunt coicantes ut prius ponatur · e · quae quantitas
quantitatum non coiret · a · dico · q · m · k · coicabit cum eadem · si · n · e · coicaret
cum · b · cum · a · quoque coiret ex · p · cum eodem erit · p · hanc
· a · et · e · coicantes · sed · p · et · at · q · non erunt · g · stat · g · q · d · iximus

Si fuerint duae quantitates communicantes totumque
ex eis confectum uterque earum erit coicans · Si
autem fuerit totum commensurabile erunt ambo commensurabiles ·

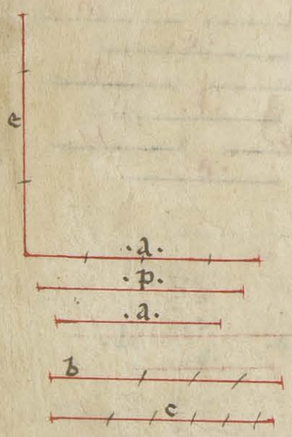
Sint duae quantitates · a · et · v · commensurabiles dico totum ex eis compositum · q · sit · c ·
uterque earum esse commensurabile et ea · ad hoc quoque si totum ex eis compositum
non ea · g · erit · dico · p · g · stabit cum alto · et · inf · id quoque · t · d · rio · si
n · a · et · b · sint incommensurabiles dico · q · c · erit utique ea · i · g · erit · et · e ·
at si · a · l · ingerant · et · alti · et · inf · sed sint · itaque primum · a · et · b · g · erant
tes · sitque ea · commensurum · d · qui cum ut in ea · nuet · p · cep · nuabit · et
e · q · p · diffinitionem · c · coicat uterque ea · e · quoque si · c · g · erat · utique
ea · sit omnium nisura cois · d · g · stat · g · p · differem · a · et · b · g · erantes
et · k · coibet · c · cum alta · illa · quae sit · d · dico · q · coicabit cum · u · et
a · etiam · et · b · g · erabit ad inuicem · sit · d · cois mensurans · e · et · quia
igitur · d · mensurat totum · et detractum · p · cep · ipsum mensurabit residuum
videlicet · v · p · differem · ergo · et · d · coicabit cum · v · et · a · quoque coi
cat cum · v · si autem · a · et · v · sint · d · coicantes · erit · e · i · coicans utique
ea · si · n · cum utique seu · et alta ea · commutaret · et · ipsi coicarent ad in
uicem · q · est contra · ypo · sit quoque · e · si · c · et commutat utique
ea · seu alta · erit quoque incoicans reliquae · et · ipse · inuet · sed quod pulla
est ex predemonstratis adestructione · g · ut ·

Omnium · p · quantitati proprium si fuerit coicans · et · z ·
quoque incoicans erit · p · si autem commensurabilis · p ·



Sint quatuor quantitates proportionales. dico quod si a commiscetur cum b. et quod coitabit cum d in potentia n. et quod coitabit cum d. quod si a et incommensurabile n. et quod erit incommensurabile d. et si non a coitat et n in potentia non commicabit cum d in potentia n et quod coitabit cum d in potentia n. Dummodo non ponit actor quia facile patet ex demonstratione prioris. si quod a coitabit cum b erit proportio a ad b sicut nullus ad numerum sit ergo e ad f. at quia ex ypothesi a ad b sicut e ad d erit e ad d sicut nullus ad numerum f. per b. quod e et e coitant cum d quod est primum. Secundum patet ex primo a desinit uertere commensurabile n a et incommensurabile b. propter e. et incommensurabile d. nam si esset ei commensurabile cum sit ut e ad d sicut a ad l. per ypothesim est per primam partem. si coitant. b. et non erit. quod sit totum quod ponit actor. quantum ad minimum uidetur quod si a coitet cum b. et longitudine ut e. quod ex secunda parte huius coitabit cum d in longitudine. At uero cum quod a coitet cum quadrato b. ex ypothesi erit per h. et quod numerus ut a ad quadratum ut b sicut nullus ad numerum quilibet e. et k. et quia quadratum e ad quadratum d. sic nullus e ad numerum f per b. igitur e et d coitant in potentia et quod non dicant illegitime sicut apparet.

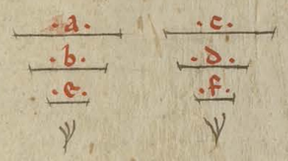
Proposita qualibet linea recta dabitur cui commensurabilis alterum in longitudine tantum alterum in longitudine et in recta linea inuenire.



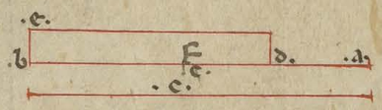
Sit linea a proposita uolo quod linea inueniri quare alium coniecet. et a in potentia tantum alterum uero sit incommensurabile ei in longitudine et in potentia. sumamus utique duos numeros tamquam non sint habentes inpartione aliquos numeros quadratos sintque hii. b et c quos facile est fieri cum quilibet quadratus nullus ad quemlibet non quadratum habet proportionem quam nequaquam habent aliqui nullus quadratus oportunitate habet duobus tribus nullus sumptis inueniendo lineam. d. ad cuius quadratum se habeat quadratum linee a sicut nullus b. ad numerum c. hanc autem lineam ita oportet diuidere lineam a uiros pares equales quot sunt unitates in numero b. et fiat le facio adunitate h. et z. b. debent esse ex mutatione linee a. ergo linea pares in quo tot sint unitates una ex parte. et si quod unitas est. et quia ipsa per b. proportio quadrati linee a ad stem et fit ex a in e. et sicut a ad e. et ita sicut nullus b. ad numerum c. disponatur d. medio loco proportionalis inter a et e. ut ostendimus. et per b. quadratum erit per primam. et eiusdem quadratum d. erit et sicut inter ex a inter erit proportio quadrati linee a ad quadratum d. sicut nullus b. ad numerum c. quare a et d. sunt commensurabiles in potentia ex diffinitione et per ultimam partem. si ipse sint commensurabiles in longitudine est uidetur d. per ma linea quam proprie et proponitur et ut reperiatur altera sic reperiatur in proximo ut dicimus. et per b. lineam. f. in eb. loco proportionalis inter a et d. et utique ex tertia g. quadratum a. ad quadratum f. sicut a ad. uidetur per primam. et quadratum a. est commensurabile quadrato f. et linea f. et commensurabilis linee a. proposita. et illegitime et utique f. pars illa in potentia. et et quod proposita erat reperiuntur.

Omnium quatuor linearum proportionalium per tanto amplius pars quadratica alicuius linee quam ceteris sibi in longitudine et tertia quod tanto amplius pars quadratica est quadratum linee alicuius coitantis sibi in longitudine quam si fuit prima potentior pars quadrato alicuius incommensurabilis in longitudine et tertia quod tanto potentior quarta quadrato alicuius linee incommensurabilis in longitudine.

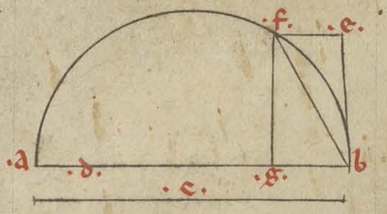
Sint quatuor linee proportionales. a. b. c. d. sit uterque a. minor b. et c. maior d. sit quoque a. potentior b. quadrato linee e. et c. potentior d. quadrato linee f. dico quod si a. in longitudine e. coincidat. e. quoque coincidet f. in longitudine. nec e. coincidet f. impossibile. vnicum illud non possit auctor quia facile patet ex prior demonstratione cum sit in proportio a. ad b. sicut c. ad d. et quadratum a. ad quadratum b. sicut quadratum c. ad quadratum d. et quadratum a. e. equale quadrato duarum linearum a. et e. similiter quadratum c. quadrato duarum linearum d. et f. erit proportio quadratorum duarum linearum v. et c. ad quadratum e. sicut quadratorum duarum linearum d. et f. et quadratum f. quadrato diuisionis e. quadrato b. ad quadratum e. sicut quadratum d. ad quadratum f. erit ergo b. ad. sicut d. ad f. itaque proportio equa proportionalitatem erit a. ad e. sicut f. ad c. ergo per prima parte. 10. stabit per prima parte. 5. et per sanctam. 2. per ecta. 1. ad. 7. hic adiuncta



Si fuerint duae lineae inequales et longitudine inde quantum diuidat tres sibi adequales. et per quadratum huius lineae et adiuncte sibi deficit ad explendam totam linea quadrata necessarium lineam longiorem libere tamen ampliorem possibile quantum est quadratum alterius lineae coincidentis eidem longiori in longitudine. si fuerit longior potentior huiusmodi augmentum quadratum communicatus igitur in longitudine adiungatur ei tres equalis quarte parti quadrati breuitatis lineae et deficit quadrata superficies superficiem sibi adiunctam eandem lineam longiorem in duas portiones commensurabiles diuidere necesse est.



Sint duae lineae. ab. et c. ab. maior et adiungatur ad lineam. ab. est per quadratum lineae. c. ita quod deficit ad explendam lineam. ab. superficies quadrata. hoc. n. est possibile per 21. 6. quod facile fiet hoc modo diuidat ab. in duas lineas. ad. et db. itaque quod unus eorum cadit medietatem lineae. c. quinque proportionales habent equales fiant in fine huius demonstrationis doceberis et ita. 6. superficies in db. que fit de. equalis quadrato lineae medietatis. c. est ex. e. per eide erit sub quadrupla lineae. c. deest quoque ad explendam hanc a. b. superes quadrata cum eadem. ad. sit equalis. be. et db. est. ae. dico itaque quod superficies. d. diuidat lineam. ab. in duo similia. erit linea. ab. portio linea. c. in quadrato alterius lineae seu quadrantis in longitudine et sic cum. n. sit linea. ab. maior linea. ac. non erit. ad. equalis. db. sed. n. est superes de quadrata. et quadrata est equalis quadrato medietatis lineae. c. est ad. equalis medietati. c. et tota. ab. tota quod est contra ypo. non est igitur ad. est. db. itaque de ma. ea que sit. db. abstinendo. df. equalis. ad. erit per octauam potentior linea. c. in quadrato lineae. fb. quia necesse



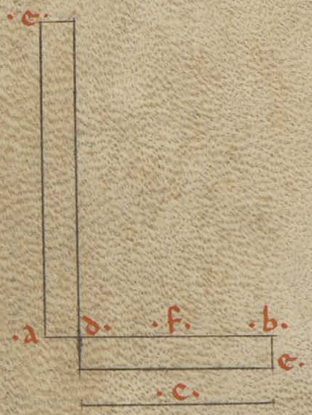
communicare toti ab si linea ad est costans linee db si n hoc fuit est
db costans df sue equalis qf p 9 bf coitat cum fd non cum ad et ppter
hoc cum db af igitur et cum tota ab sicq patet ppositum primum

Monstrum huius sit patet sit ab potentior c in linea fb que coicet secum
in longitudine dico tunc q. ē ps quadratum linee c ad uncta ad lineam ab ita q
desit stes quadrata diuidet lineam ab in duo dio coitantia diuidatur n sit p
equalia in d z fiat stes de bd in d z erit ad complendam lineam ab stes
quadrata erit ps si quadrata ab equale quadruplo supfi de z q dr ato fb
igitur quadruplum stei de ē equale quadrato c quare stes de ē equal ee
ptis c dico igitur quod db ē coitans cum ad cum sit n fb. sicut ita ab
erit etiam coitans cum af p 9 cui z est ad ē z cum df ita q z db ē coitans
cum ad quod est sedm

Cum autem demtrandum est equale cum ab ipsa
posita fuit maior linea c possit sic diuidi q inter prem eius et dat medietas hē
c q tunc ppionale cum n sic fuit diuisa superficies que fiet ex una altera tum
erit equalis quadrato medietatis si est c et ipsa erit stes equal ee parti
quadrati linee c ad uncta ad lineam ab ita q desit ab stes quadrata h
autem sic fiet diuisa ab p equalia in d linee cui superiam semicirculus afb z
sit de ppendicularis ad ab que ponatur equal' me linee c z ducatur ef eq dist
ab siquidem fiet circumferentie semicirculi i puncto f necē est n ut secet ei
cum linea ab sit maior linea c z ducatur fg ppendicularis ad ab q cum p z e p
sit equal' linee eb erit quoq equal' medietati linee c ducantur ita q
linee fa fb erit q p pmam prem 20 z 3 angulus afgb rectus z ideo p pma
partem 20 elt sfg g erit linea fg medio loco ppionalis inter ag z gb q
me sit e c q g equal et z ppionalis inter ea de quo ē ppositum

Si fuerint duae linee inequales cui longiori ē diuidit
in duas partes inequales stes eqlis s pti b iuoris s ad
uncta ita q desit ab ipsius oppositorum stes quadrata
erit longior potentior b iuoris aug to quadrati li
i o minus ipsi longiori in longiori ne s iuoris longior fuit po
tentior b iuoris quadrato li in o minus s longiori i longi ne
adiungat stes equalis quadrate parti q a b iuoris
desuitq longiori stes quadrata necesse ē ut ipsa
stes sibi adiuncta eandem longiorem lineam
in duas proportiones incommensurabiles
di — iii — dat

Hec 19 ex contrario assumpsit inferit structum consequentis inde dat
eius dispo adiptē illius sz et modo arguendi utrobiq idē si n ad nō
coicat cum db nec df sibi coicabit cum eadē iz p 9 df nō coicabit
cum fv cui nec af iōq neque ab coicabit cum ipsi fb Quod si hoc
fuit videlicet ut ab non coicet cum fb nec fb coicabit cui af cui iz 9
ad aut 9 df nec igitur db cum di Potest quoq 5 19 demtrari
p pmissam pmam partis huius ex stedi illius z ex fa ex p adestructione assis
di n ad z db nō coicent nec ab z db coicabit nam si ab z bf coi
cairent oportet p sedm prem pmisse ut ad sicaret cū db sz ppositum

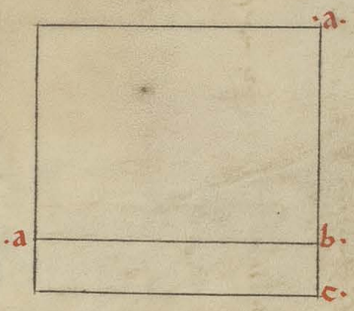


est quod non eodem mo de seda pte · si n · ab · z bf · coitent · que no
coitant · nec ad · z d · b · coeabunt · namsi sic sequeret p prima pte pre
misse ut · ab · bf · coitent q non coitant · quare patet appositum ·

Omnis superes rectangula quā oriunt due linee in longitudie rōnales rōnales ee probatur ·

Sint due linee · ab · z bc · oriuntes sres rectam lineam · ac · rōales in
longitudie · dico sres ac ee rōalem describto · n · quadrato cuius sit ear
ut · cd · linee · be · erit p primam prem · b · cd · ad · ac · sicut · b · d · ad · ab ·
quare igitur · bd · coitant in longitudie q · ad · ex ypo · ed q · bc · sua equal'
erit p primam partē · co · cd · coitans · ac · cum sit itaq · cd · rōnal' p dif
finitōem erit etiam · ac · rōnal' quod est appositum

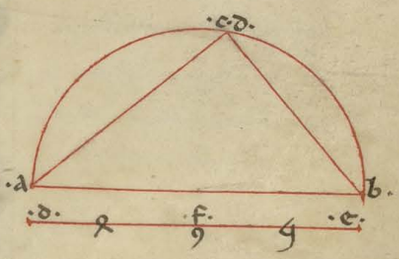
Cum adiuncta fuit linee in longitudie indi sres rō nal' rectangula lat' eius f erit in longitudie rōali latitz primo i longitudine ymensurabile ·

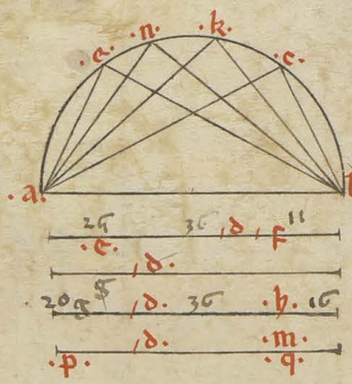


Ed et est conuersa prioris ut si sres · ac · adiuncta ad lineā · ab · rōnalem
in longitudine fuit rōnal' · dico q latus eius sedm q ē ut erit rōnale in
longitudie z coitans lati primo · sit · n · ad quadratū · ab · erit rōnale ex
diffōne zpp̄ etiam erit ymensurans cum sit sres · ac · rōnale · qua igitur
p primam prem · b · sicut · di · ad · ac · ita f · db · ad · bc · coitat autē · da · est · ac ·
erit p primam prem · jo · db · coitans cum · bc · quare z ab · sua equal' · sicut
itaque propositum ·

Quat lineal inuenire po rationales ymensurabile quarz longior plus possit breuitate quadrato li nee sibi commensurabilis in longitudine ·

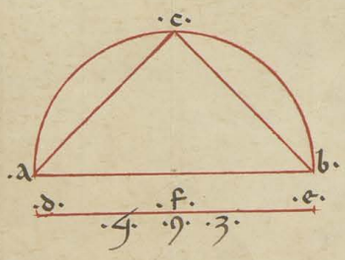
Propositum est inuenire duas lineas rationales po rim coitantes qirum
longior potentior sit quadrato linee secum coitantis i longitudie sumo
itaq lineam aliam rōnale que sit · ab · sup quam describo semicirculū · acb · z
sumpto aliquo mo ut · de · diuidio ipm in duo ms minimos · df · z fe · itaq d
sit pportio · de · ad · df · sicut nūi quadrati ad nūm q'drati nō sit autē
pportio · de · ad · fe · sicut q'drati nūi ad q'drati nūi · cū · est quilibz
quadratus diuisibilis in quadratum z non quadratū ut · 9 · qui diuid
in · 4 · z · 6 · oms eorz eq multiplices z minores linea ad eius q'drati linee
ab · sicut nūs · de · ad nūm · df · a · quale autē ipa repsit indem rōne
y · dicti est hanc lineā inuentam q netio minor ē linea · ab · cripto it
semicirculus · acb · sitqz ac · z ptrahio lineā · cb · dico duas lineas · ab · z
cb · ee qual q'rum ms · erit igitur p primam pte · 20 · 3 · angulus · c · rectus
z id p penlt p · q'drati · ab · equale q'drati duarz linearz · ac · z cb · z eqr
pportio quadrati linee · ab · ad q'drati linee · ac · e sicut · de · ad · df · p
ypo · erit pesilam pportionalitatē pportio q'drati linee · ab · ad q'drati
linee · cb · sicut · de · ad · fe · g q'dratum · cb · coitat est q'drato · ab · p · b ·
erit igitur quadratum · cb · rationale p diffinitōem z tres sup facies rōali
et quia · cb · z ab · sunt ymensurabiles p primam · sic g sicut duas lineas ·
ab · z cb · ee rōnales po tantū habentes atqz linea · ab · e potentior linea · cb ·
in quadrato linee · ac · que p sedm pte · sic · g · est secum in longitudie
sicut hitz esse appositum · si autē libuit plures duabz potentia tantū





rationales cōmunicantes quaz vna potentiaz sit qualibz aliaz i quadrato
aliquius linee secum q mūicantes in longitudie repire sit ut pus linea ab ro
nal' in logitudie sup qua describat semicul' sumat nūs d qd ita fit qm sit
diuisibil' in multos quadratos z non quadratos quaz non quadratoz nūme
sit ꝓportio sic aliquoz nūoz qd ratoz tales autē nūi nisi se offerūt ut 36
quest diuisibil' in 4 9 z 12 Item 16 z 20 rursus in 9 z 24 et ita in
4 z 32 Istoz non quadratoz quisunt duo 20 z 32 ad unee ns est ꝓport
sicut alicui nūi quadrati ad aliū esto igitur d quadratus diuidat in q
dratum zf non quadratum sicz quadratum linee ab ad quadratū linee
ac sicut nūs d ad nūm e zdicatur linea eb z sit ut pus dem ita ab
z be esse duas lineas tales qual inquirimus Sic quoq; diuidit d i g q
dratum zh non quadratum sicz qdratum linee ab ad quadratū ak sic d
ad g ducatur linea kb erunt z ut pus due linee ab z bk equales i qm
eodem mō sit ut sus diuidatur d in b qdratum z in no quadratū z ponatur
ꝓportio linee qdrati ab ad qdratum linee m sicut d ad b z pducā ab et sit
linee ab z bn quales inquirim q sicut sus diuidit d in p qdratū q ñ qd
tum z fiat ꝓportio quadrati linee ab ad quadratū linee ac sicut d ad p et
ptracta fiat linea rb erunt z due linee ab z br quales inquirim sunt ergo
g linee ab z be kb bn br pō tam ꝓcantes rōnales z linea ꝓcantes quaz uidl
ab una ponitur est qualibz aliaz z quadrato linee secū ꝓcantes in logitudie
si igitur qdeuz linea z be bk bn br nulla ꝓcit alia in logitudie ostat ꝓ
ut id autem sic pbatur patet dat exp nusis quod quadratū linee be z ad qdra
tum linee ab est sicut nūs k ad nūm d z quadratū linee ab z ad qdratum
linee bk est sicut nūs d ad nūm igitur p equā ꝓportionalitate quadratū lī ut ad
quadratum linee bk Et sicut nūs k ad nūm h ita nullus qdeuz nūoz k h
m q sebt ex ypo ad alium sicut nūs quadratus ad nūm qdratum qre pe
terea ptem sep due linee be bf sunt i g mensurabiles in longitudie erde ro
quibz due exilis e sit i g mensurabiles i logitudie liqt g q uolumus

Duas lineas in potentia tantum rationales cōcātes quarum longior plus possit breuior quantū est quā linee sibi incōmensurabil' in longitudie inuenire

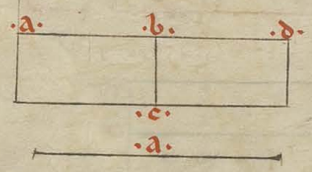


In hac parte quoq; remaneat eadem dispō hedecq; ypotesis que in pmissa h
solum mutato q ꝓportio nūi de ad neutrum duoz nūoz df z fe sit sic nūi
quadrati ad nūm quadratum hoc autem facile fiat pōito de quoq; nūo qdra
to diuisō in duos nūos nō quadratos ut si de sit 9 z df 4 z fe 3 arguē
tando equoq; ut pus hoc dum taxat excepto q ac z ab sint i g mensurabiles
i longitudie p ultimam pte s. Et sciendum q due linee qr h z pmissa
doz inuenire ꝓponit bmonitū z nūi eaz ab data de ma. z re. et dr i esdem
Nota autem quod linee pō rōnales ꝓcantes possunt esse una rōal' z alia ir
rational' sicut data trigonica duaz sex quaz una sit z 8 pedū z alia 27
neutrius eū latus nūatur sintq; i longitudie m g mensurabilia ex ultima pte s.
Nūo si libeat etiam inuenire plures lineas tales pō tantum rōales ꝓcantes
quaz una sit potentiaz qualibz aliaz in quadrato linee secū nō ꝓcantes in logi
tudine sumatur talis nūs qui possit sic diuidi q i pus ad nullam sui aliaz p tum
nec alicui sui aliaz illaz p tum ad aliam aliaz sit ꝓportio sic nūi quadrati ad nūm
quadratum ut 29 potest diuidi in 27 z 27 Item in 9 z 20 z rursus in
et in 19 et sic processus idem qui in pmissa

Omnis sices quā continent due linee potentialiter tantū rōnales cōmūicantes ē irrōnalis dicitur

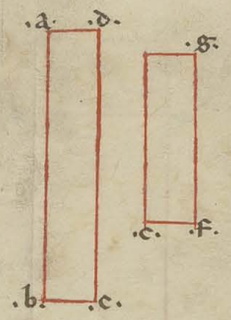
sires medialis cum planis tetragonicum sub quod i ea est irrationalis dicitur que linea medialis —

Sicut due linee ab · et bc · continentes sup ficiem ac · rationales potentia tantum coniunctes que quale rectangulum ex premissa et annexa premissa nondum est dico siquidem ac irrationalis sit et cd · quadratum · bc · erit quoque rationale ex vno · eo quod linea bc · et reliqua i potentia et quia ex prima parte · b · ac · ad · cd · sicut ab · ad · bd · non communicant autem ab · cum bd · quia ex vno · non coniungitur cum sua equali que est ut sequitur quoque ac · non communicet cum cd · quare per diffinitionem sires · ac · et irrationalis idcoque et suum latus tetragonicum est etiam irrationale dicitur autem hoc superius medial' quia est medio loco proportionalis inter duas sires rationales videlicet inter quadratum duarum linearum primum continuum et linea potentia proportionalis et primum dicitur medial' quia quoque est medio loco proportional' inter duas lineas potentia rationales scilicet et hic due linee sunt latus sirei.



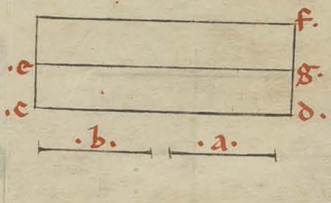
Cum adiuncta fuerit linee in longitudine irrationali superficies equalis quadrato linee medialis eius potentialiter tantum erit irrationale latere quoque primo in longitudine incommensurabile.

Idem est quasi diuersa premissa sit a linea medial' sitque a linea ut rationalis in longitudine cui iungatur sires · bd · equal' quadrato linee · a · quia non fiat subiugatus duabus lineis · bc · et a · linea · cd · mutua proportionalitate ut docet 10 · b · erit quoque sires ex · bc · in cd · equal' quadrato linee · a · per 16 · eiusdem dico latus ipsius quod est · de · est reale in potentia tantum incommensurabile in longitudine latus · be · et erit ex premissa per diffinitionem linee medial' ut linee medial' ut linea · a · possit et aliam siremque adiunctis lineis in potentia tantum rationalibus coniunctis que sit sires eg · latera · ef · et fg · et erunt quoque due sires · bd · et eg per primam · 17 · b · laterum mutuo per id quod ipse sunt equales et rectangule proporto igitur ut ad · ef · et sic · fg · ad ad · cd · quare · 17 · cum · be · doct in potentia cum · ef · eo quod quadrata utriusque eorum superficialia ex vno · fg · debit cum · cd · in potentia cum g quadratum · fg · sit rationale per vno · erit quoque quadratum · cd · rationale per diffinitionem · ac · quia sires · bd · et irrational' sicut sua equal' eg · per primam sequitur ut quadratum linee · cd · non dicet cum siremque · bd · et quia quadratum linee cd · ad siremque · bd · et ex primam · 5 · sic · cd · ad eb · erit per eadem primam · 10 · ut · cd · non coniuncta cum · be · quare cum · be · sit reale in longitudine ex vno · erit · cd · irrational' in longitudine et potentia tantum rationalis · patet igitur apposita conclusio.

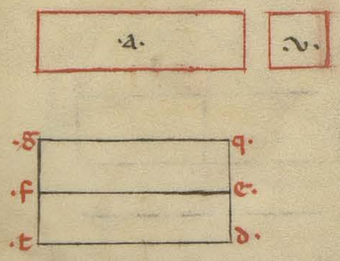


Omis linea medialis communicans est medialis.

Sit linea · a · medial' cui ponatur linea · b · et communicans sive in longitudine sive in potentia tantum dico quoque etiam linea · b · est equal medial' sit · n · linea · cd · reale in longitudine cui adiungatur sires · ef · equal' quadrato linee · a · et ut supra · eg · equal' quadrato linee · b · hoc autem quasi fiat et per multe demonstratione est · erit per premissam linea · df · in potentia rationalis tin et incommensurabilis linee · cd · et quia ex prima · b · eg · ad · ef · sicut · fg · ad · df · coniunctum aut · eg · cum ef · eo quoque quadratum · b · coniunctum cum quadrato a · per vno quibus quadrata dicte sup sunt equales sequitur per primam per primam per tem · 10 · ut linea · fg · g dicet cum linea · df · quare fg · et reale in potentia tantum sicut e · df · et g incommensurabilis in longitudine linee · ef · cum linea · df · sibi coniuncta sit incommensurabilis eidem



co q' fuit equali hoc n. plurium erit ipsis. q si fuerint due communes q communicantes eumdem una eam non contingat si reliqua. itaq; p. 19. erit spatium. eg. medialis et cuius tertium gonium quod est b. mediale q est appotrium. Et quoq; omis spatium coitans spatio medialis medialis est iunctum. sic n. spatium a medialis componatur spatio b. et coitans dico spatium b. et medialem q fit stabit. sit linea cd. rationalis in longitudine adiungatur ei spatium ce. que sit equalis spatio a. q hoc modo fiat sumatur linea ef. ad qua sic se habebit unus ex latibus spatii a. sicut linea cd se habet ad reliquum. Et autem linea quali replatur in 10. B. dictum est erit q ex 19. eiusdem sup. Et df. equalis a. Et iniq; eodem modo ad lineam ef. adiungatur spatium eg. que sit equalis b. erit itaq; p. 20. linea ef. potentia n. rationalis et linee cd. in longitudine incommensurabilis. et quia a. et b. erunt coitantes ex ypo. erit quoq; ce. et eg. eis equales coitantes itaq; p. primam. B. et pte prima. B. erit due linee ef. et fg. incommensurabiles in longitudine. est igitur linea fg. rationalis potentia tantum et linee ef. incommensurabilis in longitudine. quare p. 19. spatium eg. erit medialis cum linea ef. sit rationalis in longitudine sicut cd. sibi equalis est sit g. b. equalis eg. ergo erit b. medialis quod est appotrium. Et nota quod spatia medialia communicantes apponunt superius medialem. non tota. dg. e medialis quia cum due linee ef. et fg. sint rationales in potentia et coitantes in longitudine sequitur ut tota eg. sit realis in potentia et non coitans cd. in longitudine. B. p. 19. dg. est medialis eodem modo si sint plures.

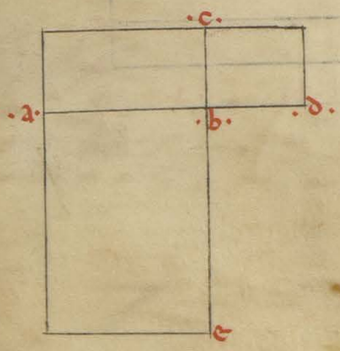


Omnis differentia qua habundat mediale a mediali irrationalis esse probatur.

Sit utraq; duarum spatiorum ab. et a. medialis dico q spatium que e eam dicitur est irrationalis. sit. n. linea cd. rationalis in longitudine cui adiungatur superius de. equalis spatio a. hoc autem quali fiat in superiori decimo. equa g. ef. est equalis ab. et de. equalis a. erit p conuersam. gf. equalis b. sit itaq; superius b. ne erit irrationalis. et rationalis erit. et gf. sua equalis. rationalis. at cum linea eg. sit rationalis in longitudine p 20. autem est utraq; duarum linearum ce. et ef. potentialis tantum rationalis et linea cd. incommensurabilis in longitudine ipsi linea ef. est non mensurabilis linee ce. in longitudine et quia p primam. B. q drutum ef. ad spatium que fit ex ef. est incommensurabile linee ce. sequitur per secundam partem. 10. ut quadratum linee ef. sit incommensurabile superficiei ex. ef. in ce. quadratum. sit. ce. cum sit rationale e coitans quadrato ef. totum ergo ex ambobus apotom erit p coitantes quadrato ef. incommensurabile duplo superficiei ex. ef. in ce. et quia p. 8. gi. quadratum linee ef. est equalis duobus quadratis duarum linearum. ce. et ef. et duplo superficiei ex ce. in ef. est duplum spatii incommensurabile aggrato ex duobus quadratis duarum linearum. ce. et. f. sequitur p ea que addita sunt in quadratum. ef. sit incommensurabile aggrato ex duobus quadratis duarum linearum. ce. et ef. at. a. aggratum ex his quadratis sit rationale sequitur quadratum linee. ce. ef. si ce rationale non cum linea. ef. non sit rationalis in potentia et ideo si erit spatium. df. inequalis neq; ab. g. equalis quod est impossibile cum sit contrarium ponere relinquitur g. spatium b. et rationalis quod est appotrium.

Omnis spatium quod continent due linee mediales potentia tantum potentia coitantes aut rationalis erit aut medialis.

Sint due linee mediales ab. et bc. potentia tantum coitantes dico q spatium. ac. ab. eis generatum aut est rationalis aut medialis. si. n. cd. equalis drutum linee bc. et ac. quadratum linee ab. erit q ex ypo. B. duo quadrata coitantia et erit p primam. B. spatium. ac. medio loco appotionalis inter ipsa quadrata igitur linea fg. que erit rationalis in longitudine cui adiungatur superius fh. et ipsi



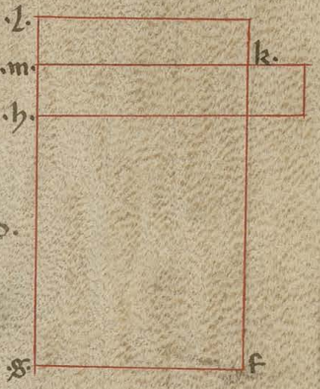
quadrato·ac·et·hk·equalis·ac·et·kl·equalis·cd·erunt·que·hec·3·sicut·
fh·hk·kl·continue proportionales sicut sunt sue equales·ac·ita·et·de·qf·p
premissam·de·6·erunt·etiam·tres·linee·gh·et·hm·et·ml·que sunt·bases·eiusdem·
continue proportionales·et·cum·sicut·fh·et·kl·sint·communicantes·sicut duo·quadrati·
ac·et·cd·est·equalia·sequitur·per·primam·6·et·10·huius·gh·sic·hm·
cum·nil·utrique·autem·eiusdem·rationalis·impositum·per·20·igitur·sicut·minus·eiusdem·altitudo·
est·rationalis·quoniam·sicut·quam·oportet·duae·lineae·rationales·impositae·communicantes·
in·longitudine·necesse·est·rationalis·ut·patet·ex·prima·6·et·per·prima·pte·6·10·et·
diffinitione·sicut·rationalium·et·quia·ex·prima·pte·19·6·quadratum·linee·mh·
et·equale·sicut·est·ex·gh·in·ml·erit·quadratum·linee·lm·rationale·igitur·
linea·hm·est·rationalis·in·longitudine·sive·commensurabilis·linee·km·que·est·equalis·
linee·fg·erit·per·19·sicut·hk·rationalis·quoniam·et·sua·equalis·ac·si·autem·linea·
hm·sit·irrationalis·in·longitudine·sive·incommensurabilis·linee·km·que·est·
equalis·linee·fg·cum·ergo·sit·rationalis·saltem·in·potentia·eo·quod·sunt·eius·quadrata·
et·rationale·erit·ex·19·sicut·hk·medialis·quare·et·sua·equalis·ac·et·stat·ergo·
propositum·

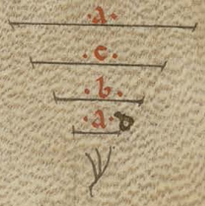
Et·no·quod·si·duae·lineae·ab·et·bc·essent·mediales·in·longitudine·
communicantes·esset·sicut·ac·medialis·tantum·esset·superficies·n·ac·continens·utique·
duo·quadrata·ac·et·cd·per·primam·6·et·per·plenitudinem·ypo·et·per·10·huius·
et·ideo·superficies·hk·sit·equalis·esset·continens·utique·sicut·hk·et·kl·quod·per·primam·6·et·
10·huius·linea·hm·erit·continens·duas·utique·lineas·gh·et·ml·et·quia·hec·
ambe·sunt·rationales·in·potentia·tantum·non·concedentes·in·longitudine·fg·licet·
quare·per·19·est·superficies·hk·medialis·tm·et·10·etiam·ac·sibi·equalis·igitur·si·autem·
duae·lineae·ab·et·bc·essent·mediales·neque·in·longitudine·neque·in·potentia·quadrata·eorum·
essent·sicut·ac·neque·esset·rationalis·neque·medialis·igitur·n·sic·essent·duae·quadrata·ac·
et·de·in·magnitudinem·utique·et·duae·sicut·fh·et·kl·essent·equales·essent·quoque·in·
magnitudinem·quare·et·duae·lineae·gh·et·ml·essent·incommensurabiles·per·primam·6·
et·secundam·partem·18·huius·et·quia·utique·eius·est·rationalis·impositum·et·per·20·est·
sicut·unius·multitudinem·eius·medialis·per·19·6·igitur·quadratum·linee·hm·sit·
equale·de·superficiei·que·fit·ex·gh·in·ml·per·primam·partem·16·est·per·19·
linea·hm·linea·medialis·per·19·igitur·non·est·sicut·hk·rationalis·nec·etiam·
per·20·medialis·quare·nec·sua·equalis·

Quae lineae mediales potentia tantum concantes utremque rationalem continentes quae longior sit sit potentior breviori quadrato linee eidem longiori in longitudine incommensurabilis inuenire

Cum omnes due linee mediales potentia tantum communicantes continent superficiem rationalem aut medialem ut patet ex premissa docet inuenire est duas que continent superficiem rationalem et est que mediale

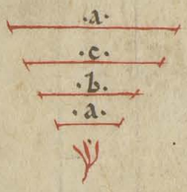
Sit propositum est inuenire duas lineas mediales potentia tantum concantes quae longior possit amplius breviori in quadrato linee sibi concentis in longitudine que concinet superficiem rationalem·ad hoc autem sumo secundum doctrinam·si·duae lineae·a·et·b·po·tantum concentes rationales·quae longior que sit·a·possit amplius breviori in quadrato alterius linee secum communicantis in longitudine·et·pono lineam·c·sed·secundam·doctrinam·in·medio loco proportionale inter·a·et·b·et pono ut sit proportio·a·ad·b·sicut·c·ad·d·quod quale fiat inter·b·dictum est dico tunc duas lineas·c·et·d·quas patet primus·n·ex·19·quae sicut quae concinent·duae linee·a·et·b·medialis·et·quia per primam partem·16·b·quadratum linee·c·est·de superficiei equale erit per·19·linea·c·medialis·et·ita sit·a·ad·b·sic





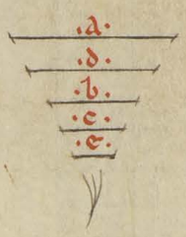
c·ad·d·et·b·communicet cum·d·in potentia tantum ex ypo·quia tam·d·
quam·b·est rōnalis in potentia sequitur p·10·ex·d·quoq; dicet cum·c·sit po
tentiam·itaq; p·21·cum·c·sit linea medialis erit etiam·d·medialis·2p primaq;
ptem·12·erit linea·c·potentior linea·d·in quadrato linee·d·sibi coniunctus i
longitudine·sicq; due linee·c·2·d·gruent superficiem rōnalem ipse sunt ēles in
diminuis enim autem in tuce superficie realem sit hēto cum sit·a·ad·b·sicut·c·ad
d·erit p multiplicem·a·ad·c·sicut·b·ad·d·hz erit·a·ad·c·sic·c·ad·b·sic·b·
ad·d·itaq; p prima ptem·16·6·sicq quā gruent due linee·c·2·d·c est
quadrato·b·est autem quadratum·b·rōnale p ypo·cum ipsa sit realis i
po sicq ig quam gruent due linee·c·et·d·erit real' ulq; astat ppoti

Duas lineas mediales potentia tantum communi
cantes simulq; rationalem continentes quarum lon
gior sit potentior breviore aliqto qua linee communi
cantis eidem longiori in longitudine inuenire.



Ponatur duabus lineis·a·2b·rationalibus potentia tantū cōiunctis quarū
longior prima sit breviori quadrato linee secum nō communicantes in longitudine
que quidem ipsum ut doctrinā·19·ceterisq; positionibus manifestū sic in
p missa argumentando nō amplius patebit duas lineas·c·2·d·esse equales in
quirimus·et notaq; due linee quas hz p missa docent inuenire appellentur vinedi
ale primum 2 minori earum ab ipsa de maiori quē est·c·dicitq; residuum mediale primum.

Duas lineas rōnales mediales potentia tantum communi
cantes superficiem rationalem continentes quarum
longior sit potentior breviori quadrato linee
eidem longiori in longitudine incommensura
bilis inuenire.

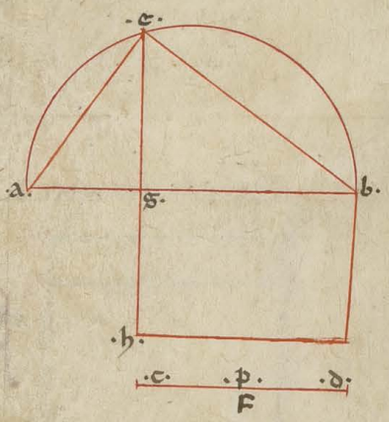


Cum dicunt duas lineas mediales potentia tantū communicantes simulq; rationa
les continentes quarum longior possit plus breviori quadrato linee secum i longitu
dine commensurabilis 2 secū incommensurabilis in longitudine nunc dicit inuenire duas lineas
mediales potentia tantū cōiunctas simulq; medialem continentes quarum longior sit potentior
breviori quadrato linee secū dicunt in longitudine. Ex dictis 12 commensurabilis longitudine
illud principale habetur ex illo sunt 12 tres linee simpliciter per doctrinā·19·a·b·c·posita
tantum rōnales 2 medialem cōiunctas sitq; a·potentior·b·quadrato linee·c·i
commensurabilis in longitudine 2 ponat·d·medio loco proportionalis inter·a·2b·ut dicit
euclides secundo·sit·d·ad·c·ut·a·ad·c·dico duas lineas·d·2·e·esse equales et quinimus
cum sit·n·quadratum linee·d·equale superficiei quē continet sub·a·2b·per primam ptem·19·
6·sicq; sit·n·sub·b·a·2b·b medialis ex·19·cum·a·2b·sint potentia tantū rationales cōiunctes
erit ex eadem linea·d·medialis·et quia·a·ad·c·sicut·d·ad·c·continet ali
a·cum·c·in po tantū ex ypo·sequitur ex·10·ut·e·quoq; contineat cum·d·i po
tantum·6·itaq; p 21·erit·e·linea medialis 2 2·quia·a·est potentior·e·quadrato
linee sibi commensurabilis i longitudine erit quoq; p 17·d·potentior quadrato linee sibi commensurabilis
i longitudine sicq due linee·d·et·e·gruent superficiem medialem constituit cum sit
quadratum·a·ad·d·sicut·c·ad·e·hz·a·ad·d·est sicut·d·ad·b·p ypo·19·
d·ad·b·sicut·c·ad·e·ergo p primam ptem·16·19·6·sicq quam gru
ent·d·2·e·est equalis ei quam gruent·b·2·c·6·b·2·c·gruent superficiem
medialem per·19·cum ipse sint rationales in po tantū cōiunctes ex ypo·Itaq;

d. et. e. continent spem medialem qd est propositum. Si autem cum esset inuenire duas lineas mediales potentia tantum ꝛcantes spem medialem ꝛ inuenies quas longior sit potentior binomij quadrato lineae secundum ꝛcantis in longitudine sumeremus et res lineas per doctrinam .iiii. a. b. c. potentia tantum rationales ꝛ incasdem ꝛ minicantes ꝛponendo lineam a. et potentiorem lineae quadrato alicuius lineae secum communicantis in longitudine cetera ut manent ut prius inaequalium ꝛ similiter excludendo duas lineas d. ꝛ e. et equales proponere et nota q duae lineae quas h. ꝛ b. docent fuisse ꝛponunt mediales et minori earum abscisa de maiori que relinquit et dat residui mediale secundum

d. **Duas lineas potentiales incommensurabiles superficiemque medialem continentes quarum quadrata ambo pluribus accepta sint rationale inuenire.**

Propositum est inuenire duas lineas incommensurabiles tam in po quam in longitudine que ꝛ tuncant spem medialem ꝛ quadratum ambarum pluribus acceptarum faciant spem rationalem. Ad hoc autem sumo sedem ag. duas lineas ab. ꝛ cd. po tantum rationales communicantes quarum longior sit ab. sit potentior cd. quadrato alicuius lineae secum incommensurabilis in longitudine ꝛ sup lineam ab. describo semicirculum acb. et diuido lineam cd. per equalia ad punctum e. ꝛ diuido lineam ab. ad puncta f. ꝛ g. ita quod linea ef. est equalis ei que est pte cadit medio loco proportionalis inter ag. ꝛ gb. ꝛ quia hoc fiat in ꝛ dicam ꝛ pono libros bh. fiat ex ag. in gb. erit ex primo pte .16. ad quadratum ef. equale spem bh. et quia quadratum of. est equale quadrato pte dimidium cd. ex quarta sedi ꝛ quia spem bh. de est ad g plenam lineam ab. sicut quadratum eim ag. sit equalis gh. et quia linea ab. potentior linea cd. quadrato lineae sibi ꝛ incommensurabilis in longitudine ex pro. erit ex sedi pte .19. lineae ag. ꝛ similiter et lineae gb. educo igitur a puncto g. perpendicularem super ab. usque ad circumferentiam semicirculi que sit g. ꝛ pte po lineae ac. ꝛ cb. quae dico et quales inter ipsum erit n. eg. equalis ef. eo quod utrique cadit medio proportionali ag. ꝛ gb. primo quidem per primam partem secundi sexti. sedi in pro. per ex quadratum utrumque earum per primam partem .16. 6. et equale superficiei ag. ꝛ gb. que est bh. igitur sit equalis ac. quia per quartam 6. proprie ac. ad cb. est sicut ag. ad gb. quare per .19. sexti est quadratum lineae ac. ad quadratum lineae cb. sicut ag. ad gb. cum sit quod ag. medietas gb. erit per eiusdem partem .10. quadratum ac. incommensurabile quadrato cb. quare duae lineae ac. ꝛ cb. sunt incommensurabiles in po ꝛ quia per penultimam partem quadratum ab. et equale quadratis duarum earum ac. ꝛ cb. pluribus acceptis reale dicit hae duae lineae ꝛ tuent superficiem medialem habitum est propositum. Erit autem cd. irrationalis in po et in ea tantum cum ab. quia ef. ꝛ id erit b. ge. sibi equalis et po irrationalis ꝛ in ea cum ab. ita per .19. sexti ab. in ge. est medialis quia igitur per .19. 6. ꝛ per primam partem .14. eiusdem sexti ac. in cb. est sibi .l. sexti ab. in ge. equalis constat duas lineas ac. ꝛ cb. esse quales et tuentes ꝛ id quae duae lineae quas docui h. ꝛ .ii. sunt inuenire ꝛponunt linea maiorem ꝛ numera earum abscisa de maiori que relinquit et dat ba. minor.



Duas lineas potentiales incommensurabiles superficiemque rationalem continentes quarum ambo quadrata pluribus accepta sint mediale inuenire.

Sit h. eadem prius dictis que in musica erant duae lineae ab. ꝛ cd. quales ponit .zg. et in eis similiter argumentor per musicam duae lineae ac. ꝛ cb. quales h. ꝛ g. ponit. cum sit n. ab. linea medialis erit eius quadratum medi-

per 19. et ideo duo quadrata duarum linearum ac et cb. sunt mediale p penultimam qua ab. med. continet superficiem rationalem. Sequitur etiam ut ab. in cf. et ideo in eg. equalem continent superficiem rationalem. Itaque et ac. in cb. patet igitur quod quinque lineae quae h. et z. et g. dicit inuenire. ponunt potentem lineam irrationalem et medium cum abscissa de maiori quae residua dicitur linea quae iuncta cum rationali componit tantum mediale.

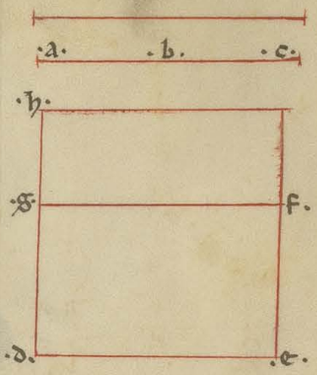
Duas lineas potentialiter incommensurabiles scilicet mediales quantitates quarum quadrata simul accepta sit mediale duplos superficiei unius in alteram incommensurabile inuenire.

Idem quoque disponere a duabus propositis disponere non sit in quo quam diuisa sit autem duae lineae ab. et cd. quales z. et g. ponit et iuncta proposita arguit duae lineae ac et cb. quae inquirimus cum n. ab. sit linea medialis et iunctae quadrata duarum linearum ac. et cb. piter accepta mediale ac. cum ab. in cd. continent superficiem medialem sequitur ut ab. et cf. et ideo in eg. sibi equalem continent quoque superficiem medialem omnis n. sicut medialis continuum est. et iunctae quae in zi. demonstrum est. sicut igitur ac. in cb. est medialis cum ipsa sit equalis sicut ab. in ge. quia ut est linea ab. in minus lineae cd. erit etiam in minus lineae cf. et lineae eg. igitur p primam sectionem secundum pte. 10. huius sicut ab. in eg. quae est equalis in ac. in cb. erit in minus quadrato lineae ab. utique et quadrata duarum linearum ac et cb. piter accepta quod cum ita sequitur quoque ut duplum sicut ac. in cb. fiat in minus le pdtis quadratis duarum linearum ac. et cb. piter accepta. et hoc erit demonstrandum. duae lineae quae h. et z. et g. dicit inuenire componunt linea potis et duo me.la et mi.r cum abscissa de ma.r quae est dicitur linea quae iuncta cum mediali fiat tota mediale.

Si duae lineae potentialiter tantum rationales coincantes in longitudine directis iungantur tota linea ex his composita erit irrationalis dicetur que binomium.

Sint duae lineae ab. et bc. in longitudine directum quae sunt rationales impotentia coincidentes quae p. ii. et. 18. repiet. dico totam lineam ac. ex eis compositam esse irrationalem et ipsa nominatur binomium et n. p. e. sed quadratum ac. equale quadratis duarum linearum ab. et bc. et duplo sicut continent malum quadratum autem ambarum faciunt sicut rationalem ex vno duplum si sicut continent cum maledim fac sicut mediale ex. vno. Itaque quadratum ambarum piter accepta faciunt sicut in omnis le duplo sicut continent cum maledim erit ex. g. quadratum ac. in minus le duobus quadratis duarum linearum ab et bc. piter acceptorum. quare irrationale p diffinitionem cum duo illa quadrata faciant sicut irrationalem. Itaque fiat latus tetragonum quod est ac. irrationale quoque per diffinitionem constat propositum.

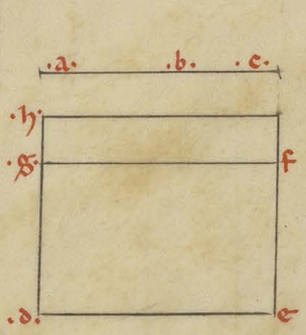
Si duae lineae mediales potentia tantum coincantes superficiemque rationalem continentes directe iungantur tota linea ex his composita erit irrationalis dicetur que binomiale primum.



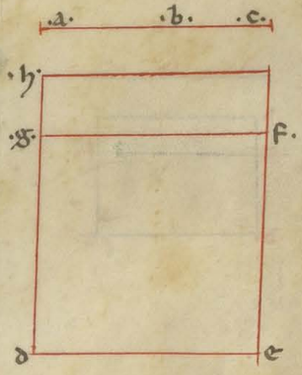
Sint due linee ab et bc in eodem uel diuersis quales ponuntur quas p. z. et z. q. requiro. Dico totam lineam ac esse realem et ipsam uocari binomium. Primum est n. duplum sui ab et in bc per ypo. duo quoque quadrata duarum linearum ab et bc pariter accepta faciunt medium cum utrumque quadratum sit medium per ypo. et in eodem coniecimus alia duplum igitur superficiei unius ita est incommunicans duobus quadratis pariter acceptis totum ergo aggregatum ex duplo sui et duobus quadratis et ipsum est quadratum ac per p. 9. l. est igitur duplo sui unius in altum per 9. h. cum utique duplum sui sit reale erit quadratum ac irreale idcirco et linea ac quod est propositum. Sed adhuc sit linea de realis in longitudine cui adiungatur df equale duobus quadratis duarum linearum ab et bc erit que sui medium sit mediale per ypo. cum eodem coniecimus alia quare per 20. lineam dg e rationalem impossibile non coniecimus in longitudine linee dg rursus ad lineam fz que e equalis de adiungatur sui fh equalis duplo superficiei ab et bc erit que fh rationalis per ypo. quia per 19. ka. gh erit rationalis in longitudine due uero linee dg et gh sunt posite reales et ea tantum incommensurabiles ergo per 30. tota linea ge est compositum que est gh. e binomium et irrationalis quare per 16. a destructione omnis sui ch. est irrationalis at ex per 8. lateris et rectangulum est linea ac ipsa et irrationalis per diffinicionem quod erat demonstrandum.

Si due linee mediales potentialiter tantum communicantes superficiesque generantes mediale directe iungantur totalis erit irrationalis dicetque binomiale secundum

Sint due linee ab et bc in eodem uel diuersis quales ponuntur quas per 20. oportet reperire. Dico totam ac ex eis compositam esse irrationalem et ipsam nominari binomiale. Esto n. linea de realis in longitudine cui adiungatur sui df equalis duobus quadratis duarum linearum ab et bc pariter acceptis et quia ex ypo. duo illa quadrata sunt commensurabilia et utrumque medium erit superficies df medium. quia per 20. linea dg que e eius latus. l. est reale impossibile et linee de. i. mensuratur in longitudine adiungatur rursus ad lineam gf que e equalis linee de sui fh equalis duplo sui ab et bc erit que sui fh medium erit n. per ypo. sui ab. i. bc medium. gf duplum eius cum est equalis fh erit mediale per 20. igitur e linea gh rationalis et nisi tantummodo in longitudine linee gf quia si ab et bc sunt potentia commensurabiles erit per 5. p. et primam partem 18. huius superficies unius latus tantum sui quadrati utique quadrata quoque sui commensurabilia per ypo. erit dea sui et duplum eius. i. duorum duobus quadratis quia quod accepimus duo igitur sui et fh sunt incommensurabiles per primam utique 5. et secundam partem 10. huius erit linea dg. i. assumptibilis linea gh que cum sint reales erit per 30. tota linea dh binomium et irreale per 16. a destructione omnis sui erit sui ch. irreale et quia latus eius rectangulum per 8. lateris est linea ac sequitur per diffinicionem quod linea ac sit irrationalis quod propositum erat ostendere.



Cum quelibet sint due linee potentialiter commensurabiles superficiesque mediale generantes ex ambo quadrata pariter accepta sint rationale tota linea erit irrationalis dicetur linea maior



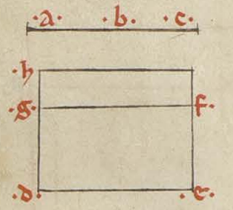
Sint due linee ab et bc sibi in eodem uel diuersis quales non ponuntur quales contingit exigi reperire. Dico ac ex eis compositam esse lineam irrationalem et ipsam uocari linea maior cum n. ambo quadrata pariter accepta sint reale sed si alterius maioris quare et eius duplum medialis per ypo. erit

erit totum ex duobus quadratis puncte acceptis incoicans duplo superficie et ipsum est equale quadrato ac per 8 secundi erit p 9 huius T ymmensurabile duobus quadratis puncte acceptis p diffinitionem igitur est quadratum linee ac irrationale ⁊ linea ac irrationale quod est propositum ¶ Idem aliter ad lineam de que sit rationalis T longitudine adiungatur spera df que sit equalis duobus quadratis linearum ab ⁊ bc puncte acceptis erit quoque rationalis p ypo quare p 15 latus sedem qpe est dg et rationale ⁊ longitudine ⁊ coincans linee de rursus ad linea fh adiungatur sphera fh equalis duplo spherum ab in bc erit quoque medialis p ypo cor p 20 lia gh cum est latus sedem est rationalis impotentia tantum p 20 igitur est linea dh binomium ⁊ irrationale ideoque p 15 adestructione omnis spherum eh est irrationalis quare latus eius erit residuum quod est p 8 pi T ac est irrationale quod volumus concludere -

Cum coniuncte fuerint due lineae potentia incommensurabiles sicut rationale continentes quarum ambo quadrata pariter accepta sint mediale tota linea erit irrationalis dicetque potens irrationale et mediale -

Sint ut imponuntur due linee ab et bc incontinuum directumque iuncte sicut ipse sunt et per 28 sumende dico quod tota linea ac ex eis composita est irrationalis et ipsa vocatur linea potens irrationale et mediale cum sit n spera ab ⁊ bc irrationalis p ypo ideoque ⁊ duplum eius ac ambo quadrata pariter accepta sint mediale sequitur p 8 pi ⁊ 9 huius quadratum imponuntur quod quadratum recte ac sit ⁊ coincans duplo spherum ab ⁊ bc p diffinitionem igitur ipsum est irrationale ⁊ linea ac irrationalis quod est propositum ¶ Demque aliter sit ut imponuntur linea de rationalis ⁊ longitudine spera df sibi adiuncta equalis duobus quadratis pariter acceptis duarum linearum ab ⁊ bc erit quoque medialis p ypo p 20 igitur erit linea dg rationalis T potentia tantum coincans in longitudine linee de sicque spera fh adiuncta ad linea gk equalis duplo spherum ab in bc erit quoque rationalis p ypo ⁊ ideo p 15 latus eius sedem qpe eg gh rationale in longitudine quare p 20 linea dh binomium et irrationalis et spera eh p 15 adestructione omnis irrationalis est itaque linea ac sit eius latus tetragonum p 8 pi secundi sequitur ut ac sit irrationalis per diffinitionem constat ergo propositum

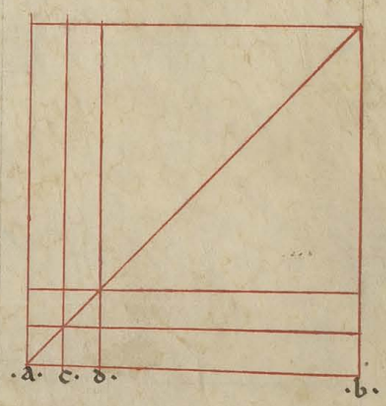
Cum quoque fuerint due linee potentialiter incommensurabiles superficiemque mediale continentes quarum quadrata pariter accepta sint mediale duplo superficiei unius in alteram incommensurabile tota linea erit irrationalis dicetque potens et mediale



Sint quoque hee duae linee ab ⁊ bc incontinuum directumque iuncte ut prius que ex 29 sumende sunt dico quod linea ac ex eis composita est irrationalis et ipsa potens indue mediale adiungatur n ad lineam de que sit rationalis in longitudine spera df equalis duobus quadratis duarum linearum ab ⁊ bc pariter acceptis erique mediale per ypo quia per 20 linea dg erit rationalis impotentia tantum ⁊ incommensurabilis gh per de linee in longitudine rursus ad linea gf que est equalis de adiungatur spera fh que sit equalis duplo spherum unius in altum erique erit ex ypo medialis quare p 20 linea gh erit rationalis impotentia tantum ac quoque p ypo ambo quadrata pariter accepta sunt incommensurabile duplo spherum unius in altum sequitur ut df sit incommensurabilis fh quare p primam sexti ⁊ secundam

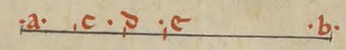
partem · 10 · binus · cig · ingmensurabilis · gh · per · 20 · igitur est linea · gh · binomium irrational · itaq; sres · eh · est irrationale et eius latus tetragonicum qd et ac · ut inpmissis quare constat ppositum · Si autem duplu sret · ab · i · bc · non erit mg mensurabile ambobus quadratis pariter acceptis erit linea · ac · medial · cet · n · de costans · idcoq; linea · dg · linea · gh · tota igitur · dh · erit rational inpo tantum z to mensurabilis in longitudine linee · de · p · 19 · igitur erit sup es · gh · medialis et latus tetragonicum quod est · ac linea medial · ut autem fatiior fiat · ecce na sequitur p · demirandum arbitramur hoc loco dico quorum primum est –

Si aliqua linea per duo inequalia dividatur quadrata ambarum sectionum pariter accepta tanto sunt amplius duplo superficiei unius earum in alteram quantum est quadratum eius linee qua maior excedit minorem –



Sit · n · linea · ab · divisa p inequalia in puncto · c · sitq; maior portio · cb · de qua sumatur · cd · equa · k ac · dico quod quadrata duarum linearum ac · et · cb · sunt amplius duplo sret unius in alterum in quadrato linee · di · nam quod fit ex · ac · in · cb · bis cum quadratis duarum linearum · ac · et cb · est equale ei quod fit ex · hac · in cb · quater cum quadrato · db · eo q utraq; hec equalia sunt quadrato linee · ab · primum quidem p · 4 · secundum u · p · 8 · eiusdem · demptis itaq; utrimq; equalibus uidelicet eo q fit ex · ac · i cb · bis erunt residua que sunt de primo quidem quadrata duarum linearum · ac · et cb · de secundo u quod fit ex · ac · in cb · bis cum quadrato · db · equalia quare constat ppositum · Ex hoc ergo manifestum est quod si aliqua linea p duo inequalia diuidat · quadrata ambarum partium pariter accepta plus sunt duplo · si · n · omnis earum in altera · et hoc est propter quod istud premisimus –

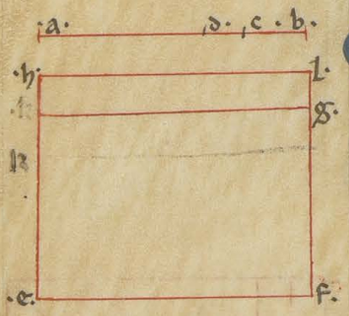
Si aliqua linea p duo inequalia · Item per · 7 · inequalia diuidatur quadrata in aliquos inequalium pariter accepta tanto sunt amplius quadrati illius linee que inter utras sectiones quadruplum eius quadratis minus inequalium pariter acceptis quantum est duplum quod fit ex eadem linea in eam que est inter punctum sectionis inequalium et punctum quod diuidit totam lineam per equa.



Sit linea · ab · divisa p duo inequalia in puncto · c · Item q p · d · vn inequalia in puncto · c · Item q per · d · rursus p equalia in e · dico quod quadrata duarum partium magis inequalium que sunt · ac · et · cb · tantum sunt amplius duobus minus inequalium que sunt · ad · et db · quantum est duplum quadrati linee cd · et quadruplum eius quod fit ex · cd · in de · sunt · 11 · p · 9 · sed quadrata duarum linearum · ac · et cb · pariter accepta dupla quadrati duarum linearum · be · et · ec · pariter acceptis · ac · p · 6 · et de · 9 · si quadrati duarum linearum · ad · et · db · pariter accepta sunt quadrata duarum linearum · ac · et · cb · pariter accepta excedunt quadrata duarum linearum · ad · db · pariter accepta uno inquo duplum quadrati linee · de · excedit duplum quadrati linee · be · si autem p · 2 · sed est duplum quadrati linee · cd · et quadruplum eius quod fit · cd · in de · quare constat ppositum · ex quo in est

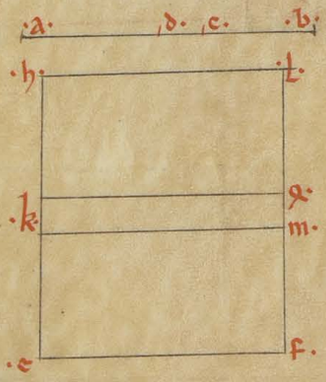
q quanto fiunt sectiones alicuius linie magis inequales tanto erunt eorum quadrata piter accepta maiora. et hoc est preter quod ustud promisimus -

In alias duas lineas sub earum terminorum quibus quinct. et nonunatum e binomium diuisi impossibile est -



Sit linea ab binomium et ut ex 30. apotheca ex duabus lineis pot tantum rationabilibus communicantibus que sint ac. et cb. dico q impossibile e eam diuidi in alias duas lineas sub hac diffinitione videlicet q ipse sic pot tantum rationales communicantes - Et in pt diuidatur in ad. et db. que sint pot tantum rationales communicantes. Esto quemque linea ef. rationalis inlongitudine cui adiungatur sicut eg. que sit equalis quadrato duarum linearum ac. et cb. piter acceptis. et sicut fh. que sit equalis quadrato linee ab. et sicut eg. rationalis eo q utrumque quadratorum linearum ac. et cd. est rationalis p ypo. et sicut gh. medialis p 19. quoniam est equalis duplo sicut ac. et cb. p 8. sed in. Et igitur rursus sicut fk. equalis quadratis duarum linearum ad. et db. pariter acceptis. que cum sint diuise a duabus lineis ac. et cd. erit p sedm demicitem assocedentium sicut fk. diuersa a sicut eg. eaque ergo diffinita sic. kg. erit p 8. excessus sicut fh. sup fk. quinct. kl. equalis duplo eius quod fit ex ad. in bd. et p hoc erit etiam sicut fk. rationalis et sicut m. medialis. Itaque sicut kg. cum quinct sit diuisa duarum sicut rationalium que sunt eg. et fk. erit rationalis non n differt ratione a rationali nisi rationali diffinitione. et g. h. b. ostendimus eadem quoque cum ipse sit diuisa duarum sicut medialium que sunt gh. et kl. erit irrationalis per 23. quod est impossibile -

In mediali primo secundum terminum suum in duas lineas mediales diuisi sub earum termino in alias duas mediales idem diuidi est impossibile -



Sit quoque hec linea ab binomialis primum diuisa in duas lineas mediales porecisa tantum communicantes sicutque rationalem continentes ex quibus 31. apotheca que sunt ac. et cb. dico q impossibile e eam diuidi talibus duabus sub earum diffinitione q si possibile fuit diuidatur in puncto d. assumptaque alia rationali ef. adiungatur ei eg. equalis duobus quadratis duarum linearum et sicut fh. equalis quadrato ab. et sicut fk. equalis quadrato duarum linearum ad. et db. erit quoque p 8. sed gh. equalis duplo sicut ac. in cb. et p eandem erit kl. equalis duplo sicut ad. in db. et pp ypotesis quoque erit utrique duarum sicut eg. et fk. medialis. et utique duarum gh. et kl. rationalis. hoc autem impossibile est. in p primi sicut kg. irrationale ex 72. p sedm aut est eadem rationalis ex diffinitione 30. quod est indecens.

Bimediale secundum nullas in duas lineas tantum sub termino suo diuidi non potest -

Sit ut prius ita ab binomialis p diuisa in duas lineas ac. et cb. medialis pot tantum communicantes sicutque mediam continentes ex quibus 33. apotheca et propter eo q impossibile e eam diuidi sub earum diffinitione in alias duas. Sin aut diuidatur in d. sintque ut prius sicut eg. fh. et fk. adiungere ad lineam rationalem ef. erunt p presentes ypo. utique sicut eg. et gh. mediales. et p 20. ut utique duarum linearum fg. et gb. erit rationalis impot tantum no communicantes longitudine. sequitur per primam sexti et secundam prem. 10. huius quod utrumque quadratorum linearum ac. et cb. sit incommensurabile sicut unusquisque in altitudine cumque det quadrata communicet ex ypo. Sequitur ut ambo quadrata piter accepta sint incommensurabile sicut unum

in alterum. Deinde et eius duplo. quare sicut eg. est in omensu sicut gh
et linea fg. linee gl. per primam sexti. et secundam partem 10. huiusmodi ergo per 20. h
fl. est binomium diuisa secundum suum tm. in puncto g. eodemque modo probatur quod
est binomium mediantibus similibus. cum zh. diuisum secundum tm in puncto o. ergo. q. est
impossibile per 36. non. n. potest dici quod linea fl. diuisa sit ad puncta g. m.
in partes consimiles sicut n. est linea fm. equalis gl. ergo ipsa est minor li
o. l. ut patet ex primo premissorum assumpti. huius autem demonstrationis
modus potest et communis. zal. ceteris. q. quatuor cum sequentibus.

Linea maior nisi in duas lineas tantum ex quibus constat sub earum termino diuidi non potest.

Sit quoque hic linea. ab. maior diuisa ad punctum. c. diuisa in duas li
neas potentialiter incommensurabiles. sit tertia medialem continentes quarum ab
quadratum preter excepta sine rationale ex ab. n. ergo ut assumitur. 3z. dico
q. impossibile est ad aliud punctum in alia duas lineas sub hac diuisae ipsam
diuidi. q. si per sit h. ad. d. maneant hic eadem sicut hecdeque vero. q. prius
et argue quemadmodum in 3g. sup. 3g. et rationale et irrationale quod est impossibile.

Linea potens irrationale et mediale nisi in suas duas lineas tantum sub termino suo non diuiditur.

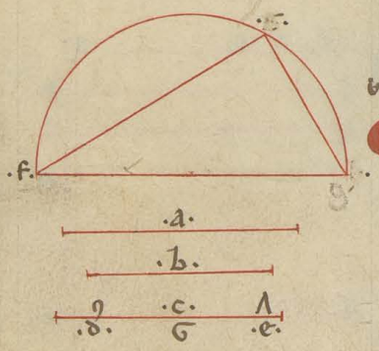
Dec. 80. manentibus prioribus signis. 2. dispositis. excepta q. ipsa linea. ab.
diuiditur ad punctum. c. in illas duas ex quibus. 2e. dicit esse apotomen. q. ad
za. si. n. ait fuit. q. ponat erit sicut. 13. irrat. 2. irrat. q. et non potest.

Linea potens in duo mechalia diuidi nequit in alias duas sub termino earum ex quibus composita est. sed in duas tantum suas ex quibus composita est diuisibilis.

Dec. etiam. 81. diuisa linea. ab. ad punctum. c. incal. ex quibus. 39. assumit et
ponit. ceterique ut sup. tunc signum quia pondus manentibus probatur
sicut. 2g. nam duo opposito posito sequitur oppo. 36. q. est impossibile.

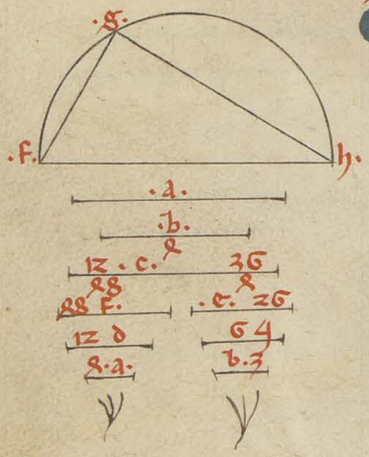
Si fuit binomium longior parte brauiore potitur aut
quadrati lineae coincaunis eidem longitudine in longitudine
fuitque eadem longior linee parte rationali communi
cans ipsum uocabitur binomium primum. Si uero
breuior parte rationali communicet dicetur bino
mium secundum. Si uero neutra portionum ei
parte rationali communicet appellabitur bino
mium tertium. Item si longior breuiore tanto am
plius possit quantum est quadratum alicuius

lince incommensurabilis in longitudine fuerit longior portionum
posite lince rationali coincans in longitudine ipsam nunquam
pabitur binomium. Si autem breviorem posite rationali coincet
binomium quintum notabitur. Si autem neutram prionum de posite
linea rationali coincet in longitudine. Binomium primum inuenire



Sit a linea rationalis posita. Sumantur duo numeri quadrati b. et c. quorum c. sit diuisibile in quadratum qui sit d. et non quadratum qui sit e. postea proportio quadrati lince ad quadratum lince fg. sicut numeri b. ad numerum c. et ipsa erit pro e. linea fg. coincans lince a. in longitudine sicut ergo linea longitudinaliter secetur semicirculus fgh. sicque proportio quadrati lince fg. ad quadratum lince fh. sicut c. ad z. ducatur linea gh. Dico igitur quod fg. et gh. dicere communiter componere primum binomium est. Nam linea fg. que est longior potest breviorem lineam gh. quia est breuior in quadrato lince fh. per 20. 31. 7. penultimam coincit autem linea fh. lince fg. in longitudine per secundam partem. Sicut ergo proportio quadratorum sicut sicut numerus quadratorum qui sunt c. et d. et linea gh. communis et rationalis in potentia tantum non coincidunt lince fg. in longitudine. igitur lince a. rationali posite cum sit n. quadratum lince fg. ad quadratum lince gh. sicut c. ad numerum e. cum utraque c. sit numerus quadratus e. id quadratum sequitur per ultimam partem. Si autem linea gh. sit incommensurabilis lince fg. in longitudine tunc iam est rationalem in potentia tantum. et a. definitione lineas fg. et gh. apponendo binomium primum quod erit inuenendum.

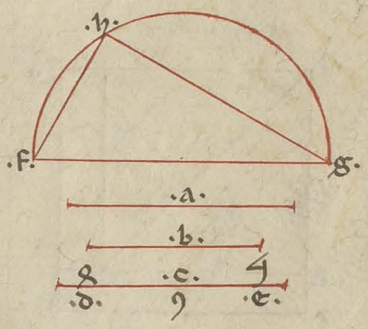
Binomium secundum reperire



Sit ut prius a. linea rationalis composita b. et numerus quadratus c. autem sit numerus non quadratus diuisibilis in d. non quadratum et e. quadratum ita tamen quod proportio c. qui est non quadratus ad d. qui est etiam non quadratus sicut numeri quadrati talis autem numerus est. 12. eg. diuisibilis in e. 12. in 9. quadratum et. 3. non quadratum et proportio 12. ad 3. sicut. 16. ad 4. quorum utrique habet eodem modo 48. diuisibilis in 36. et 12. deinde autem numerus sit repetitus sit a. numerus quadratus b. quoque sit unitate minor. aut quadratum sit c. at si d. pueri at ex b. in a. et erit ex prima incidentia quod b. dicat d. ad c. ducat ergo d. in a. et. c. et pueri at c. / et erit quadratus ex prima parte corell' sic. quod eo quod uidet a. 3 e. 3. quadratus ex ypo. fit 1. ut sit f. ex a. in d. et erit per f. quod quem quermus. est n. ex ultima parte corell' predicti numeri f. non quadratum eo quod d. numerus sit non quadratus si n. d. est quadratus et erit b. quadratus ex 33. 18. et quia a. est quadratus et per 16. eiusdem tertius 2 tunc proportionalis inter a. 36. quod est impossibile cum sint sola unitate distantes. non est igitur d. quadratus quare nec f. est autem f. equale 8. et e. quare d. b. sit dicit d. ad c. ut patet ex 8 multis et per 8 multam et per primam incidentiam non quia fit ex a. in d. equum huius que fitur ex a. in b. 7 in c. et quia ex a. 7. b. fit d. 7. e. fit e. sequitur ut d. sit dicit f. ad e. et quia per 18. sit f. ad e. sicut d. ad c. erit per multam f. ad d. sicut e. ad c. Cum quoque duo numeri e. 7. sit quadratus maior numero f. et equalis uolumen e. in non quadratum diuisibilis in d. non quadratum cum proportio ad d. et sic quadratum ad quadratum. ideo e. ad c. erit omnia sicut prius. dico quod lince fg. 7 gh. componunt binomium cum n. sit quadratum a. ad quadratum fg. sicut b. ad c. tunc illisque quadratum fg. ad quadratum gh. sicut e. ad e. erit per equam proportionalitatem quadratum a. ad quadratum gh. sic b. ad c. cum igitur utrique duorum numerorum b. 7 e. sit quadratus erit per secundam partem. Si linea gh. coincans in longitudine sic a. tunc posite de linea si fg. ostendit quod

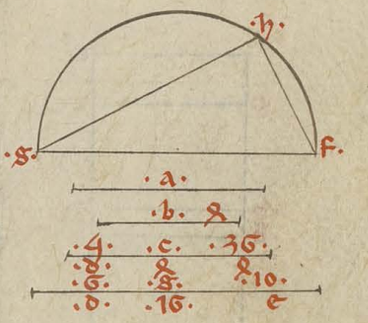
sit rationalis in potentia tantum non coincidat linee a rationali posite in longitudine per minimam premissarum que cum sit posita linea gh minor linea fh per 30 xi. et penitus per hoc quod ha fh linee fg in longitudine per secundam premissarum eo quod ex quadrata sit superficie minor e. et d. quorum proportio sicut numeri quadratorum per vi. stat proximum. Aliud quoque idem est linea gh coincidat a rationali posite quia facile est invenire. sicque o numerus quadratus diuisibilis in quadratum et in quadratum e. sicque proportio quadratorum linee gh ad quadratum linee fg sicut numeri e. ad numerum e. et ita fg. in mensurabilis linee gh in longitudine per ultimam premissarum. et potentia eo in quadrato linee fh. cum coincidat in longitudine per vi. eiusdem per euclidem proportionalitate. et iam per ex diffinitione igitur linee fg. et gh. binomium secundum.

Binomium tertium inuestigare.



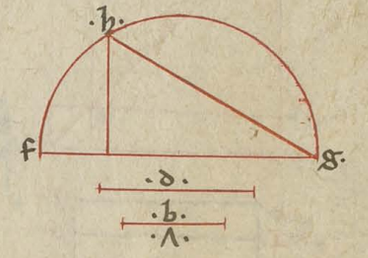
Binomium quoque tertium sic reperitur posita ut prius linea a rationali in longitudine sit b. nullus primus e. si quadratus diuisibilis in quadratum d. et in quadratum e. cetera omnia sint ut prius dico quod due linee fg. et gh. opponunt binomium tertium nominis n. eaque est in mensurabilis in longitudine linee a rationali posite e. fg. atque in mensurabilis fg. quidem per ultimam premissarum. et gh. si per equa proportionalitatem et ultimam premissarum est n. per eam proportionalitatem qua certum linee a. ad quadratum linee gh. sicut nullus b. ad numerum e. mediantibus hinc quod quadrato linee fg. nec in numero e. nulli autem b. et e. nisi sint proprie aliquot quadrata cum b. sit nullus primus. si n. esset in proportione quadratorum nec esset per. ii. certum et 8. eiusdem rationis eius quinta proportionalitate inter eos esset per. ix. eiusdem nullus b. stat quod est impossibile sit primus per vi. in mensurabilis. itaque linea gh. linee a rationali posite ex ultima parte a. equa ei quo linea fg. potentior linea gh. in quadrato linee fh. ex 20 3/4. et pelis p. que communicat cum ea in longitudine ex secunda parte septime ex diffinitione binomii tertii per proximum.

Binomium quartum scrutari.



Inuenitur binomii quarti eo modo perdendum est sicut diuisentur binomii precepto quod quadratus nullus e. diuidatur in duos nullos quadratos qui sint d. et e. cetera omnia negotiandi per ex diffinitione binomii quarti sic in ex diffinitione primi binomii.

Binomium quintum querere.

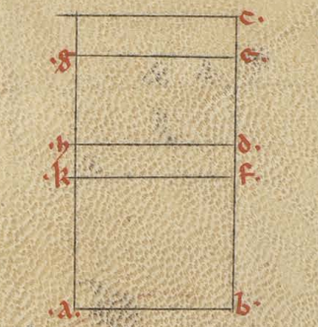


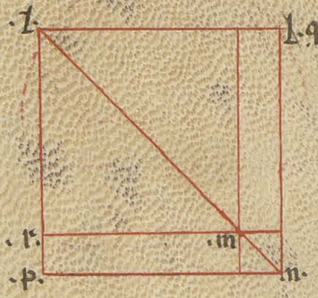
Hunus inventio sic est sicut binomii sexti excepto quod nullus e. nullus quadratus diuidatur in d. nullus quadratus et e. quadratum ita tamen quod proportio e. ad d. si sit sicut quadratus nullus ad quadratum nullum. cetera omnia sicut per querenda ex diffinitione binomii quinti sic in quibus sunt ex diffinitione binomii sexti. ut ponere ex linea gh. sit coincidat linee a rationali posite in longitudine et per numerum e. quadratum diuisibilem in duos nullos quadratos qui sint d. et e. ponere quoque proportionem quadrati linee gh. ad quadratum fg. sicut nullus e. ad numerum e. deinde astruo proportionem ex ultima parte. et per sentiens et addita et cetera proportionalitas et iam ultima parte septime et diffinitione binomii quinti.

In binomio sexto tonum oportet insistere.

Binomii sextum sicut tertium seruandum est. erit tamen per nullus quadratos. d. et e. cetera ut in et erit ex diffinitione binomii sexti hanc quod ponit fg. et gh. ubi iniuste diuisere nullere binomium ex quo proportionem mutuere.

Si fuit superficies binomio primo linea quoque rationali extenta latus quod sup eam potest binomium esse nec est —





Si ita sit ab. ac. contenta linea rationali ab. et binomio primo cum sit bc. dico quod latus tetragonicum sit ac. Et binomium sit. n. principium d. cuius duarum partium p. bc. cum maior pars sit bd. erit que rationalis. Et longitudine ex differentia eiusdem lineae. ab. rationali potest dimidiari. Et rursum iterum pars que est dc. per equalia ad punctum e. lineae bd. dimidiatur. sub ea. dc. et ad. ad punctum f. quod inter partes eius que sunt. df. et fd. cadit de medio loco proportionali quadratum. ut. iii. dictum est. Ducantur autem lineae. eg. et dh. fk. equidistantes lineae ab. et quia ex diffinitione binomii linea. bd. et potentior linea de est quadratum sibi cohaerentis in longitudine sequitur ex secundo pre. 12. quod due lineae. bf. et fd. sunt cohaerentes per. 9. igitur et ut. iii. cum cohaerent totae lineae. bd. quare per diffinitionem ambe sunt rationales in longitudine. ideo per. 19. utraque duarum superficierum. af. et fh. est rationale. deinde dicatur utraque quadratum. l. o. cuius latus. lr. equale superficiei. af. cui circumponatur gnomo primae diagonali et. o. n. idem quadratum quod ipse gnomon. quadratum quod fit ex. o. n. sit equale superficiei. fh. duoque eius supplementa sint. p. o. et. o. q. que nunc est ex equalia duabus superficiebus. dg. et ge. quod sit colligere cum. n. sit linea. de. medio loco proportionali inter lineas. bf. et fd. erit superficies. dg. ex prima sexti medio loco proportionali inter superficies. df. af. et. fh. quare quadratum. lm. et. o. n. sit equale superficiei. df. quare supplementum. pm. et eiusdem medio loco proportionale inter dictas quadrata ex prima sexti sequitur ut. pm. sit equale. dg. Igitur. o. q. ge. igitur linea. l p. est latus tetragonicum superficiei. de. hinc. l p. linea tricio est binomium cumulatum ambo quadrata. l m. et o n. rationalia erunt ex diffinitione duarum linearum. lr. et rp. potentialis. est autem. p. prima sexti. af. id. dg. sicut. dg. ad. de. ita. bf. ad fd. igitur. de. et. ex primus vero. maius est utique. p. secundum prem. 10. sicut. af. et. ipsum. sicut. dg. igitur et quadratum. l m. supplentum. pm. quare. p. primam sexti et secundum prem. 10. linea. lr. est. 3. minus. duarum linearum. rp. et. ex. 20. igitur consistit linea. l p. ex. 6. binomium quod erat demonstrandum.

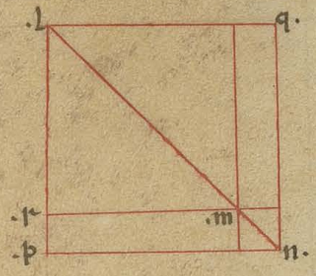
Si sumpta sit linea rationali binomium quod fuerit contentum latus cuius tetragonicum erit binomiale primum.

Sit eadem figura cedemque vero. que in primo fuerunt ex diffinitione binomii sed linea. de. rationalis in longitudine quia per. 19. utraque duarum superficierum. dg. et ge. idcoque et duo supplementa. po. et. oq. erunt rationalia. linea si. be. erit rationalis impotentia tamen et duabus in duas lineas cohaerentes. fh. et bf. et diffinitione binomii sed et primus vero. et secundum pre. 12. et per. 19. igitur erit utrique superficiei. af. et fh. idcoque et utrumque quadratorum. lm. et mn. nec utique ambae lineae. lr. et rp. sunt mediales impotentia tamen cohaerentes ita cum linea. bf. coniecta. fd. sequitur ut. af. coniecta. fh. quare quadratum. lm. quadratum. o n. Igitur et lineae. lr. lineae. rp. impotentia in longitudine aut ipsae cohaerent quo una earum ad alteram est sicut. l m. ad. o p. cum igitur. l m. non coniecta. o p. eo quod aliud medialis videlicet. l m. alia rationalis videlicet. o p. sequitur etiam ut. lr. non coniecta in longitudine. l p. quia ergo ipse continent sicut realem quae est. pm. constat lineam. l p. esse binomiale primum ex. 21.

Si binomium ratio ad linea rationali secundum quod sumpta fuerit linea in eam potens erit binomiale secundum.

Ipsa po et vpotheses manent ut. 6. erit que ex his vpo. et diffinitione binomii tam et. 19. consequens. quod superficies inquam sunt. de. medialis quare utique utraque quadratorum. lm. et mn. et utrumque duarum supplementorum. pm. et mq. erit mediale utrique duarum linearum. lr. et rp. erit medialis que cum duae superficies. af. et. fg. sunt cohaerentes eo quod duae lineae. bf. et fd. sunt cohaerentes. et secundum prem. 13. erunt cohaerentes in potentia in longitudine. ii. ita. quia superficies. lm. n. cohaerent

cum · de fit · np · eo quod neque · af · coincid cum · dg · nam linea · bf · nō habet cum · de · cum q · ipse contineant spem medialem que est · pm · constat ex 73 · lineam · lp · esse bimediale secundum quod est propositum ·



Si linea rationali binomio quarto spes continetur que ineam spem potest est linea maior ·

Vnicuique in premissis manentibus erit ex ypo · 7 diffinitione binomii quarti et · 19 · utriusque duarum spherum · dg · 7 ge · quare et utriusque pm · et · gq · medialis duobus quadratis · lm · 7 mn · preter accepta rationale eo quod spes ad est rationalis p diffinitionem binomii quarti et · 19 · ac · quia · db · diuiditur in puncto · f · duo inuenta p sedem p spem · 19 · erit spes · af · incommensurabilis spei · fh · Idcoque 7 quadratum lm · quadrato · on · n · due igitur linee · lr · et · rp · sunt incommensurabiles in potentia que continent spem mediale · p · m · et earum quadrata ambo preter accepta sunt rationalia · 7 ita est ex 73 · lineam · lp · esse lineam maiorem q · erit demonstrandum ·

Si spes sunt linea rationalis atque binomio · 4 · 9 · extenta q cuique in ea linea potest potens irrationale et mediale esse ex necessitate continetur ·

Sit et quoque in hac est aliquid exposito disponibus 7 positis mutandis et sic · n · manentibus erit ex his que posita sunt 7 diffinitione binomii quinti et · 19 · utriusque duarum spherum · dg · et · ge · quare intraque duarum · po · 7 oq · irrationalis totaque ad · gr · 7 duo quadrata lm · et · on · preter accepta medialis ex · 19 · cumque ex sedem pre · 19 · sit linea · bf · 19 · missilis linee · fd · Idcoque spes · af · sit · fh · et quadratum · lm · quadrato · mn · et · lineam lr · incommensurabilis in potentia linee · rp · ac · quia iste continent spem rationale · pm · et earum quadrata preter ambo accepta sunt mediale · 7 include ex 78 · lineam · lp · esse potentem rationale et mediale quod premissum est ·

Si binomio · 6 · linea 7 rationali spes extinguatur linea que ineam potest in duo me potens esse probatur ·

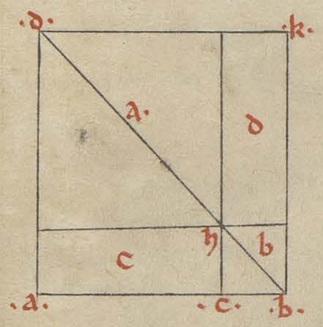
Ex · 93 · adhuc esse sustinet oriri apingendo spes extenta · n · et premissis disponendis 7 positis quibus stantibus n esse et ex ipsis positis 7 diffinitione binomii primi et · 10 · quibus ex spebus ad · dg · et ge · per quod 7 ambo quadrata · lm · et mn · preter accepta et · pm · 7 ma · esse mediale cumque · bf · 7 fd · per q · af · et · fh · Idcoque lm · mn · sunt incommensurabiles erunt due linee · lr · 7 rp · 7 ambo incommensurabiles in potentia atque ipse continent spem medialem · pm · earumque ambo quadrata preter accepta sunt mediale q est duplo unius spei maioris 7 commensurabile q ex eo patitur q spes · bh · et incommensurabilis spei · he · per id q linea · bd · et 7 omnis linee · de · sequitur ex 74 · linea · lp · esse que potest in duo medialia ·

Si linee rationali equiquadrato binomii rectangulum adiungatur latus eius binomii p esse contingit ·

Hec · 6 · sequentes nisi sunt · 6 · propositi p ordinem huius autem h e intentio · q · r · linea · ab · binomium diuisa ad puncta · c · ad duas lineas · ac · 7 · cb · p sua diffinitionem aut tantum · ab · eius quadratum sit · bd · ac · linea · ef · sit rationalis longitudine cui adiungatur spes · eg · equalis quadrato · bd · duo sedem huius spei esse binomii primi primi · diuidatur in quadratum · bd · 7 duo quadrata · bh · et · hd · que sunt quadrata duarum portionum binomii 7 7 duo supplementa

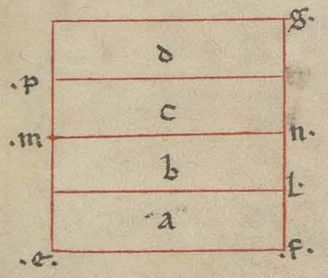
ah · et hk · quorum utrumque continetur sub duabus portionibus erit ex diffinitione binomii quae habetur p 30 · utrumque ipsorum quadratorum rationale et p 19 · utrumque supplementum mediale existit igitur eg · abscindatur ipsi ei · equale quadrato · dh · et lm · equale quadrato · hb · et np · equale uni duorum supplementorum · ah · et hk · erit pg · residuum ad hanc reliquo supplemento quare per primam sexti linea · n · q · et equalis lineae · qg · ex primis sic autem manifestum · et quoniam duae sunt ex · el · et lm · et id tota sunt en · et rationales et utraque duarum equalium · np · et pg · et id tota · mg · medialis quare per 15 · utrique duarum linearum · fl · et lh · et tota linea · fn · rationalis in longitudine et linea · ef · rationalis potest omnium et per 30 · utrique duarum · nq · et qg · et tota · ng · rationalis impotentia ipsi igitur rationabilis lineae · ogn · et id linea · ef · sibi equalis · et per sequens linea · fn · et longitudine ei igitur linea · fn · quae est maior linea · ng · ut ex primo duorum antium · 30 · demonstrationis subiectorum et prima sexti diffinitionis fuit potentiorum linea · ng · minor id est quadrato lineae secum o · et unus in longitudine tunc ex diffinitione binomii primi manifestum est lineam · fg · esse binomium primum si autem ita est sic habeo cum inter duo quadrata · dh · et hb · sit per primam partem sexti ipsi · ah · medio loco proportionalis sumatur ex potentiis ypo · ipsi · g · q · et unus ipsi · el · et lm · medio loco proportionalis quare per primam sexti linea · nq · et ne ductae lineae · og · est erit medio loco proportionalis duae lineae inter · fl · et · ln · quod ig fit ex · fl · in · ln · est quadratum · nq · inde per 16 · sexti · Accepi per · g · sedet quasi ipsa pars quadrati lineae · ng · Itaque per primam partem · 13 · cum linea · fn · duuntur aliae abscissae equale erit per quadrati duarum lineae · ng · ita ut ad ipsum tota linea · fn · deest ipsi quadrata in duo continua ad punctum · b · erit sedet potentiorum · ng · in quadrato lineae sibi continui in longitudine · consistit ergo propositum ·

Si linee rationali equa ipsi quadrato binomialis primum adiungatur latus eius reliquum secundum ee oportet ·



Sit linea ab · binomiale primum duorum ad punctum · c · ipsum tum certum sit ut prius · dico lineam · fg · esse binomium · cum erit · n · ex · 3 · nisi potest utraque sit partes · ergo · og · rationalis eo quod per binomialem primum continetur spem ipsi et · el · lm · et tota · en · medialis · quoniam eo quod proprie binomialis · 4 · sunt lineae mediales potentiae continentes ex · n · p · 19 · erit linea · ng · rationalis longitudine omnium rationalis lineae · ef · rationalis potest et p 20 · linea · fn · rationalis impotentia quae cum sit maior linea · ng · eaque potentiae et quadrato lineae secum continent longitudine ex · 4 · per · 3 · et adiuncta · ita · fg · binomium · quod est propositum ·

Cum ad iunctae fuerit linee in longitudine rationali sibi tantum equalis quadrato binomialis fit latus eius · 1 · binomium · 3 · esse necesse est



Si sint linea · ab · binomiale secundum duorum secundum sunt terminum ad punctum · c · reliquum omnium sunt ut prius et linea · fg · binomium certum erit · n · ex · 3 · et nisi potest utraque sit · em · et · og · medialis quare per 30 · nisi duae lineae · fn · et · ng · erit nullus in potentia tantum atque prius binomialis fit sunt continuis in potentia tantum erit sicut · el · continuus sicut · lm · et id linea · fl · hic · ln · potentiorum per primam partem · 13 · fn · quae sit · ng · in quadrato lineae igitur in longitudine aequalis sit sint sicut · ah · et quadratum · hb · tamen eo quod lineae · ac · et cb · sunt rationabiles secundum ambo quadrata prius accepta ambo supplementum prius accepta eo quod quadrata sibi iunctae continent ex ypo · supplementa quae sibi iunctae cum sint equalia sequitur ut sicut · en · sit tamen sicut · og · et id linea · fn · lineae · ng · per diffinitionem igitur est linea · fg · binomium tertium quod erit monstrandum ·

Si linee rationali rectangulum equilateratum ad iungatur altitudine se quantum latus est binomium quartum

Sit ut quoq; fuit linea · ab · linea maior diuisa secundum sectionem ad punctum · c · cum autem reliqua non fuerit alia quam prius erit linea · fg · binomium quorum cum sint · n · ambo quadrata primum linee maioris pro accepta rationale erit secundum · n · rationale · Idcoq; per · ib · linea fn · rationalis in longitudine cotingens · lit · ef · rationali potente secundum · m · g · et medialem per id quod portionis linee maioris continent superficiem medialem · Itaq; per 30 · linea · ng · et reliqua imporentia tantum atq; etiam proiecte per fratre linee sunt incommensurabiles in potentia erit secundum · eb · ta mensurabilem · lm · Itaq; linea · fl · linee · ln · igitur per primam partem · 14 · linea · fn · et potentior linea · ng · in quadrato linee sibi incommensurabilis ex diffinitione igitur est lita · fg · binomium quartum quod erat propositum —

Si linee rationali quadrato linee potentius superficiem reliquam medialem equalis parte altera longior fuerit adiungatur altitudinem latus eius binomium quintum esse necesse est.

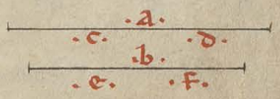
Posita linea · ab · ea · que post superficiem rationale et mediale diuisa secundum eius diffinitionem ad punctum · c · nihil immutetur de reliquis sequetur quoq; linea · fg · esse binomium quintum cum · n · pres eius linee quinque frenum rationalem necesse est ut frenum ozg · Idcoq; per · 16 · linea · ng · sit rationalis · cumq; ambo quadrata primi huius linee pro accepta sint mediale erit secundum · en · medialis · et per 30 · linea · fn · rationale et potentium · at quia proiecte predicte linee sunt ta mensurabiles et potentia erit secundum · el · ta mensurabilem secundum · lm · Itaq; linea · pq · linee · ln · potentior · ergo est per primam partem · 14 · lita fn · lit · ng · et quia lit · d incommensurabilis per diffinitionem utraq; binomij · g · scilicet proiecte

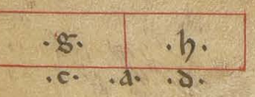
Quotiens adiuncta linee rationali superficies tertia equalis quadrato linee potentius in duo media eius de superficiei latus secundum binomium sextum esse conuincitur.

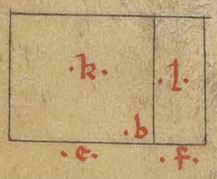
In hac · 9ª · sit · ab · linea potens super duo mediala que autem preter hoc sit sicut diuisa maneant · et erit tota linea fg · binomium sextum quod ignorare non potest si premissorum eius quod habet apponit immemor non fuerit —

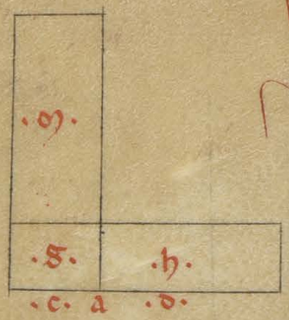
Omnis linea cum multis binomiorum communicans sub eadem specie binomium esse probatur —

Sit ut linea · a · binomium cuius sit species utq; linea · b · sibi cotingens in longitudine diuisa in ea · b · est binomium eiusdem speciei cuius est · a · sicut · n · binomialis primus · a · c · et · d · erunt ambe rationales in potentia tantum cotingentes et per 30 linea si · b · diuidatur per · n · sicut superiorem · c · ad · d · in · e · et · f · erit quoq; per · 11 · et · 12 · eadem et permutando proportionalitate · c · ad · e · et · d · ad · f · sicut · a · ad · b · cum sint igitur · a · et · b · species et etiam per primam partem 10 · c · et · e · Item quoq; d · et · f · commensurabiles · Quigitur fuit · c · rationalis in potentia tantum erit · et · e · in longitudine · Si autem et · c · et · e · eademque modo si · d · est rationalis in potentia tantum ut etiam in longitudine erit quoq; · f · similiter et ex · 14 · si · c · et potentior · d · quadrato linee sibi commensurabilis in longitudine ut sicut et · e · et · f · commensurabilis ut tantum in potentia est ex diffinitione sex species binomiorum ut eiusdem speciei binomium sicut · a · et · b · si autem linea · b · coniecta binomio · a · in potentia tantum etiam erit sicut linea · b · binomium eiusdem autem speciei non est · nec tamen · imo et possibile est ut ambe sint cotingentes sub primaria binomio · ut sub sexta ut sub equarta ut sub quinta · fg · necesse est ut ambo cadant in tribus · per · aut ambo in tribus postremis · nam · et · unaquaq; ex · tribus primis habuit · et · et · unaquaq; ex tribus postremis · et · et possibile cum · n · a · coniecta · b · tantum in potentia · et quoq; cum · c · et · d · cum cotingebit tantum in potentia ex · 10 · quia alter









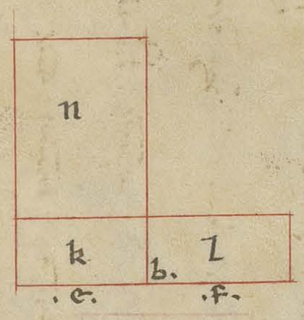
utrique duae lineae .c. et .d. fuit realis in longitudine non est igitur possibile ut .a. et .b. cadant simul sub aliqua erit species binomii in quibus aliud duarum portionum binomii est realis in longitudine. hec autem species sub prima .z. dd. quartii .z. cum .a. ut quae .z. duae lineae .c. et .e. simul potentiales sint duabus lineis .d. .z. f. in quadratis duarum linearum sibi in longitudine coaptantur. ut in coaptantur nec .e. ut ambo binomia .a. .z. b. simul cadant sub primus ebus species binomii aut simul sub tribus potentiis ex diffinitione ipsius speciei lineam autem .b. quid dubitat esse binomium cum .n. .c. et .e. coadunetur in po tantum sint quoque .d. .z. f. sint autem .c. .z. d. rationales po quinquium .e. .z. f. ee rationales in po. quae ex no dant in longitudine sit ik est proportionales .c. .z. d. ipse componunt dubitatur binomium p 50

Omnis linea naturalium binomialium omnis sub eadem specie binomialis esse ex necessitate connumeratur

Necessitatem habet quod dicitur sive in longitudine sive etiam in potentia cum coniungitur aliqua linea alicui binomialium sicut .n. duae lineae .a. .z. b. coniungunt quo uis duarum predicarum linearum sicque .a. binomiale primum ut sedm dico quod .b. e etiam binomiale primum ut f pur sint .a. diuisi .n. .a. binomiale in suas binomiales proportiones ex quibus apparent p 91. ut .z. z. quae sint .c. et de .b. quoque diuisa in e .z. f. proportionem .e. ad .d. ut decem .z. sexti. postea .g. linea ostenta sub .e. .z. d. .z. k. sub .e. et .f. .z. postea .h. quadruo .d. et .k. erit p aunetes .z. eiusdem .z. p multiplicem proportionalem quod m multiplicat .e. ad .e. .z. d. ad .f. sicut .a. ad .b. cum igitur expone .a. .z. b. sic coniunctes sint in longitudine sive in po .e. .z. d. Itemque .d. .z. f. similiter erunt coniunctes ut .q. .e. .z. d. sint mediales in po tamen coniunctes sequitur ex .z. ut .e. et .f. sint etiam mediales et quid po tm coniunctes cum ipse p ypo. sicut proportionales .e. .z. d. et .g. sint p primam sexti .g. ad .h. sicut .e. ad .d. .z. k. ad .l. sicut .e. ad .f. est igitur .g. ad .h. sicut .k. ad .l. et permutatim .g. ad .k. sicut .h. ad .l. quia igitur .h. e coniunctum .l. eo quod duo corpora quae sunt .d. .z. f. coniunctum in longitudine ut in po f quod .a. .z. b. in alterutro corpore dicuntur sequitur ex .idd. ut .g. et .h. quoque sibi invicem extent erit igitur .k. realis aut medialis put fuit .g. ex diffinitione sicut rationalis aut si hoc non tam diffinitione primum adimplere idd quod proportionem binomialem p .t. qualem sedm sicut nid dicuntur quoque sicut realem binomialem autem ei mediale. si igitur .a. fuit binomiale primum erit .g. sicut .g. .z. k. .z. idd. .d. binomiale primum p 91. .e. si .a. fuit binomiale secundum erit sicut .g. mediale. hoc autem et .k. .b. in quo p 93. binomiale sedm quare constat propositum Idem aliter si ad lineam rationalem .c.d. posita .a. alicui binomialium .e. .b. in longitudine ut in potentia coniunctae adiungatur sicut .c.e. equalis quadrato .a. et .f.g. equalis quadrato .b. erunque sicut .c.e. et .f.g. coniunctae eo quod quadrata ei equalia quae sunt quadrata .a. .z. b. sic geometria ex ypo. ex prima sexti .z. 10. h. nec e duas .d.e. et .a.g. ee coniunctas et quia .b. a. fuit binomiale primum linea .d.e. erit binomium secundum et .g.h. Idcoque et .e.g. etiam binomium secundum p primam. quare latus tertiae gratiae sicut .f.g. et ipsum e .b. binomiale primum p 89. at si .a. fuit binomiale secundum linea .d.e. erit binomium tertium per 98. Idcoque eg. etiam binomium tertium p primam. quare .z. latus tertiae gratiae sicut .f.g. .z. ipsum est .b. binomiale f. p 90. manifestum est unum ee quod proponitur.

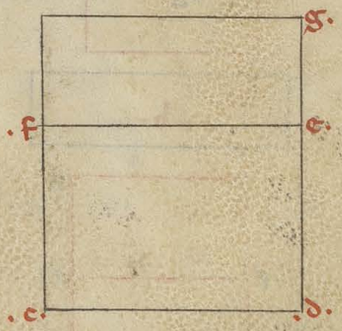
Omnis linea coniuncta lineae maiori linea est maior

Et hoc quoque veritatem habet utrobique nid coniuncta fuit linea .a. lineae maiori .b. si sibi quomodo nid coniuncta erit .b. linea maior diuisa .n. .a. .z. a. portiones ex quibus constat p .z. quae sint .e. .z. d. .z. b. f. eae proportionem .z. et .f. postea quod .g. sit sicut ostenta sub .e. .z. d. et .k. sub .e. et .f. .z. .o. .z. h. sint quadrata .e. .z. d. .d. .n. et .l. e. et .f. erit .o. ad .h. sicut .n. ad .l. p eam p prem. .g. igitur .o. .z. o. unitur .m. .z. h. fit .h. in .z. l. ad .l. .z. p multiplicem .h. ad .n. .z. l. sicut .h. ad .l. quia ergo .h. coniuncta cum .l. eo quod .d. coniuncta aut longitudine aut in po prout .a. coniuncta cum .b. eoque ut ambo quadrata .m. .z. h.



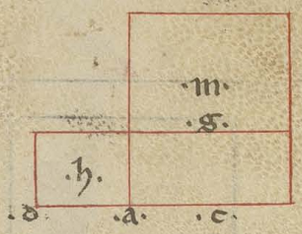
pites accepta constent cum ambobus quadratis n. et l. pte accepta cum utraq; duo prima pte accepta sint rationalis p z. erunt quoq; et duo prima totalis p diffem. ad quadratum k. nec e esse medialem sit g. et ex 21 hui qre e. z f. et ing sufficit in potentia tam sicut c. z d. et ideo concludetur p z. linea b. et cum que dicit linea maior q est propositum. Alia id cum sit a. linea maior cum b. constet sive hec sint i longitudine sive impo sumpta linea i tali q sit cd. adiungatur ei sicut ce. equalis quadrato lineae a. dem fg. equalis quadrato lineae b. cum igitur quadratum lineae a. z b. sint constantia p ypo. et sicut ce. constans sit ei fg. z deoq; p primam sexti et 10. hui de. linee eg. in longitudine. et qua ex. hui linea de. e binomium qualiter erit quoq; pbo. linea eg. binomium quoniam g ex. hi. b. potest i sicut fg. est linea maior.

Si qua linea lineae potenti irrationale et mediale coniungitur ipsa irrationale et mediale posse probatur.



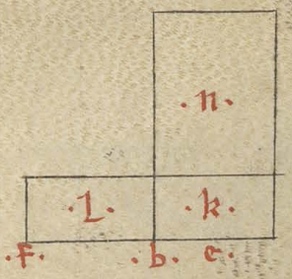
Verum est quoq; quod quali cumq; linea qua sit constans potentia totale et mediale sive in longitudine sive impo ipsa etiam est potens i totale z mediale quod sicut prius duplici mo probatur. nec quantum ad primum mo ut sicut due linee. c. z d. sunt potentia ingmsurabiles ita sint etia. e. z f. p. 10. et quemadmodum. g. est sicut nam tale continent p ipsas lineas potentes irrationale et mediale tractam p diffem. ut. k. totale et quemad duo quadrata. o. z h. pte accepta erunt mediale igitur ex z g. b. est potens i totale z mediale quantum ad sedm medi nec e. q hys ut linea de sit binomium q nec sicut erit p. bali. g. e binomium quinquium quia p. 83. latus tetragoni sicut fg. q e. b. erit linea potens i irrationale z mediale quod est propositum.

Omnis linea communicans potentia in duo medialia ipsa quoque potens est in duo medialia.



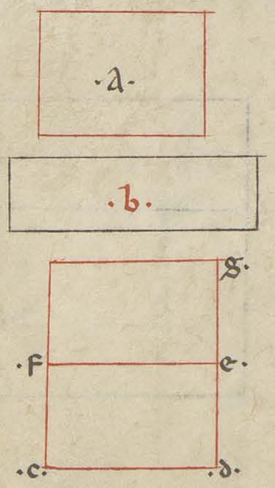
Hic quoq; manentibus eisdem distinctis z ponitur eo duplici q prius dictum est. v. sive in longitudine sive impo constet linea b. et linea a. potentia i duo medialia quantum ad primum argumentum medii erit p z 49. sicut g. mediale sicut et k. p z 1. et ex hoc et duo quoq; quadrata o. z h. pte accepta est q cadit z 9. mediale igitur et duo n. z l. pte accepta p z 1. ad quia duo o. z h. pte accepta ex p dicta z 9. sunt i omni le duple sicut k. cum igitur sint e. z f. i consimili imp. quod e. z d. e q z 9. linea b. potest i duo medialia quantum ad p solute argumentationis modum erit p 99. erit linea de. binomium sexti. Idcoq; p 80. linea eg. est binomium sexti. q. p. 93. latus tetragoni sicut fg. q e. b. erit potens i duo medialia q e propositum.

Si due superficies quantum altera rationalis alta primo medialis coniungantur linea potens in totam simul inde compositam aliqua erit ex utrarum unum linearum videlicet aut binomium aut bimedialium primum aut linea maior aut potens irrationale et etiam m e d i a l e.



Ut si a. sit sicut rationalis et b. medialis erit linea potens i tota

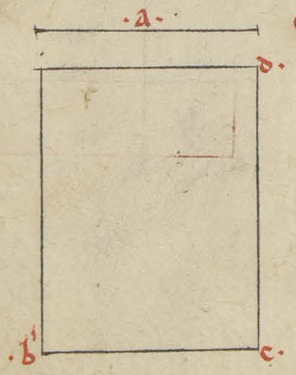
ab · aliqua pmissarum quatruor sit · n · linea · cd · rationalis cui adiungatur · ce · cuius a · et fg · equalis · b · erit quoque ex · 18 · linee de rationalis longitudine costans linee · cd · rationali posite et ex · 20 · linea · eg · rationalis impotentia et ex · 20 · linea · dg · binomium cui alteri pt binomialis portionum que est · de · sit rationalis longitudine costans linee rationali posite que est cd · ipsum erit ex diffinitione tertii binomii aut binomium primum aut bimediale secundum quartum aut quintum tertium aut tertium et sextum non erit ex diffinitione tertii per · 88 · et · 89 · et · 91 · et · 93 · linea potens in totam · eg · que est equalis duabus simul · n · et · b · erit aut binomium aut bimediale primum aut linea maior aut potens in rationale aut mediale quod est apotome · bimediale si secundum aut potens in duo medialia non erit · quod si est bimediale primum erit ex · 98 · linea · dg · binomium tertium cum si est potens in duo medialia erit ex · 99 · linea · dg · binomium sextum si neutrum erit



Cum quinque sint due res mediales incommensurabiles linea potens in totam superficiem alterutra erit duarum irrationalium videlicet aut bimediale secundum aut potens in duo media -

Ut si · a · et · b · sint due res mediales incommensurabiles · et · n · erit similis apotome ex eis est medialis ex · 97 · et · 21 · Adeoque linea potens incompositam ex ambabus erit aut bimediale primum aut potens in duo media Sit quod linea · cd · rationalis res si · ce · a · maiore equalis · a · et res · fg · equalis · b · erit ex · 20 · linea · de · similiter quoque linea · eg · rationalis impotentium · cum res ce · et · fg · sint incommensurabiles · sed · a · et · b · ei sint equales · Adeoque et linee · de · et · eg · sint incommensurabiles in rationali posite quare et · cd · ipsum ex prima sexti · et · 10 · decimi erit ex · 90 · linea · dg · binomium cum videtur binomialium primum quod est · de · et · eg · sint incommensurabiles in rationali posite que est · cd · ipsum erit ex diffinitione binomii tertii aut sextum linea ergo potens in totum · eg · equale apotome ex · a · et · b · erit ex · 90 · et · 93 · aut bimediale secundum aut potens in duo media quod est apotome -

Cum posita fuerit linea medialis cetereque irrationales sequentes ea sequentes nonnisi ex aliqua sibi alterius

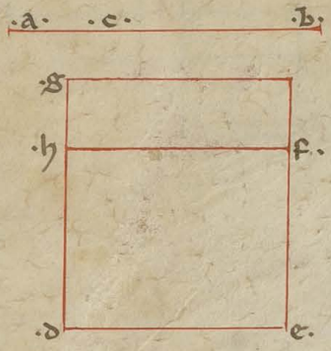


Ut quod si aliqua linea ut · a · fuerit alia ex · b · prehabitis linearum irrationalibus que sunt binomium et eius · 9 · commensurabilis erit · a · aliaque · b · in · n · quadrato eius equalis res adiungatur ad lineam rationalem ut que sit · bd · siquidem · a · fuerit binomium erit ex · 98 · linea · cd · binomium primum quod si fuerit bimediale primum erit · cd · ex · 99 · binomium secundum erit · cd · ex · 98 · binomium tertium et si linea maior · cd · ex · 94 · binomium quartum ac si potens in rationale et mediale aut si apotome in duo media erit ex · 99 · cd · binomium quintum aut ex · 99 · binomium sextum · et quia impossibile est · cd · esse similem sibi dictum prius · b · phitaque linearum irrationalium de linea aut medialis adiecit quoque quod non fuerit aliqua · b · sequentium videlicet neque binomium nec alia ex ipsis commutibus cui · n · res equalis quadrato linee medialis adiungitur ad lineam rationalem latus eius fit rationale in potentia ex · 20 · cum illi res equalis quadrato binomii aut alicui suarum commutum latus eius fit binomium aut primum aut tertium et sic deceptus per · 98 · et · 9 · est sequitur quare ipsum est irrationale et longitudine et in potentia per · 20 · cum igitur sit impossibile candem lineam esse rationalem tam longitudine quod in potentia in minimum impossibile est lineam medialem esse binomialem · aut aliam ex illis 9 · commutibus -

Si linea de linea abscindatur fuerintque ambo soli tantum rationales coincantes reliquia erit irrationalis dicetque residuum

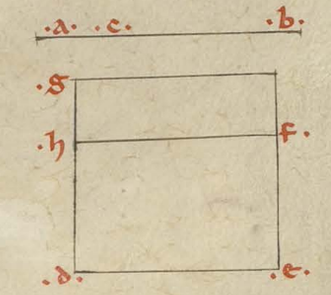
Sit linea · bc · abscisa ex ab · Sintque ambe rationales potentia tantum communicantes quales docuit minime · iii · et 19 · et hee sunt que componunt binomium · Dico ex · ac · reliqua erit irrationalis et ipsa vocatur residuum constat ex aliquibus quod quadratum duarum linearum ab · et bc · pariter acceptum quod exponitur rationale ex ypo · et differunt spatio rationali et · Sed hii tres sunt quasi duplum spatii · ab · et · bc · cum quadrato · ac · quia ex 19 · spatium · ab · in bc · sit mediale · Deinde et duplum eius mediale per 21 · et 10 rationale per · 15 · sequitur ut ambo quadrata duarum linearum · ab · et bc · pariter accepta sint tres minutiae duplo spatii vnius earum taltam quale est per 9 · et quadratum lineae · ac · est irrationale cum ipsum sit tres minutiae rationalis indelicitum · ac · est irrationalis quod est propositum · Exemplatur in spatio esto spatium eg · equale duobus quadratis duarum linearum · ab · et · bc · pariter acceptis eritque rationale · Cumque sit spatium df · equale duplo spatii vnius in altam erit ex 19 · mediale et erit ex · e · sed spatium · fg · est ipsius quadrato lineae · ac · cumque spatium · eg · sit incommensurabile spatio · df · cadet erit · eg · incommensurabile · fg · irrationale · et eius tetragonicum latus · ac ·

Si fuerit linea de linea abscisa fuerintque ambe mediales potentialiter tantum communicantes superficiemque rationalem continentes reliqua linea erit irrationalis dicetur residuum mediale primum ·



Sit linea · bc · abscisa et linea · ab · sintque ambe quales ipsae · quale ex · 32 · et · 24 · repetet et hee sunt que componunt binomiale primum dico reliqua linea · ac · erit irrationalis et ipsa dicitur residuum mediale · erunt cum ambo quadrata earum pariter accepta mediale duplum ii spatii vnius in altam rationale · Itaque ambo et diuta per accepta tres minutiae sunt duo spatii vnius in altam et quia ex · a · duo sunt quadrata pariter accepta exponunt ex duplo spatii vnius taltam et tam ipsum quadratum quam eius latus · ac · et irrationale per diffinitionem · constat ergo propositum quod quemadmodum primum sibi potest declarare exemplum in figura · Item sic fit linea · de · rationalis in longitudine cui adiungatur · spatium · df · equale duplo spatii vnius et spatium eg · equale ambobus quadratis pariter acceptis eritque per a · sed spatium · fg · equale · quale quadrato lineae · ac · cum itaque per ypo · sit spatium · eg · mediale erit per 20 · linea · dg · rationalis in potentia tantum cum ipsum sit spatium · eh · rationalis etiam per ypo · erit ex 18 · 16 · linea rationalis in longitudine · et itaque per 62 · linea · hg · est residuum et irrationalis · Deinde per 16 · ad destructionem sequitur spatium · fg · est irrationalis · et est tetragonicum latus quod · ac · est irrationabile ·

Si linea de linea secetur fuerintque ambe mediales potentialiter tantum communicantes superficiemque mediale reliquum erit irrationalis dicetur residuum ·



Sit hic quoque linea · bc · abscisa ex linea · ab · utique autem · ab · et · bc · sint ut prius et ipsae per 26 · reputentur · et sint que componunt binomiale secundum · n · ex ypo · et 31 · ambo quadrata duarum linearum ab · et · bc · pariter accepta mediale · cumque quoque duplum spatii vnius in altam cum itaque ex 23 · mediale non differat a mediali id est irrationali erit quadratum hic · ac · quo · a · fi duo quadrata · ab · et · bc · pariter accepta excedunt duplum spatii vnius in altam irrationale · et est ac irrationalis figurali quoque exemplo post patet istud ut primus · fi · n · eg · sit equale ambobus quadratis · ab · et · bc · simul · et df · duplo spatii vnius in altam erit · fg · per a · fi · equalis quadrato · ac · cum dia spatii · eg · ad spatium mediale · df · ipsa est irrationalis per 23 · et eius latus tetragonicum ac irrationale · Item aliter sit linea · de · rationalis cui adiungatur spatium · df · equale duplo spatii vnius et alterum

et eg equale ambobus quadratis piter acceptis erit ergo p 5 sed fg equal quadrato ac quia ū eg est medial erit ex 20 linea dg rational' impō tria similis quoq; cum eh sit medial' erit ex 20 eadem linea dh rational' similis impō tertia et qm ab et be sunt incommensurales longitudine deoq; quadratum ubique eis superficiei unius malean et pp hoc ambo quadrata pariter accepta cum ipsi ex ypo content sunt quoq; incommensurabile duplo sēti vnius malean sequitur ut eg sit incommensurabilis eh quapp et linea dg linee dh igitur ex g ad g linea gh ē residua et irrationale ideoq; p 18 adestructione 2ndi sit eg fg reliq et est totius linea ac irrationale

Si linea de linea detrahat' fuerintq; ambo posit' incommensurabiles longitudine et ipsi ex eis contenti sint quoq; incommensurabile duplo sēti vnius malean sequitur ut eg sit incommensurabilis eh quapp et linea dg linee dh igitur ex g ad g linea gh ē residua et irrationale ideoq; p 18 adestructione 2ndi sit eg fg reliq et est totius linea ac irrationale

Si linea de linea detrahat' fuerintq; ambo potentialiter incommensurabiles superficiemq; rationalem continentes quadrata earum ambo piter accepta medie linea reliqua erit irrational' dicetq; iuncta cum rationali componens totum medi a l e

Ex hoc quoque nescire non potest qm pora nouit iustique memoria cecidit inter quoniam potest' lineis ab et be quales ponuntur que 2 p 28 repetuntur lineam potentem etiā rational' et mediale ponunt sic ac reliq irrational' et ipsi dicit q iuncta cum rāli ponit totum binomiale

Si linea a linea detrahatur fuerintq; potentialiter incommensurabiles superficiemq; medialem continentes quadrataq; ambo piter accepta mediale duplo superficiei altius in altam incommensurabile reliq linea erit irrational' dicetur iuncta cū medio secat totū mediale

Hic et hic ab et be quales ponuntur que p 29 repetuntur et ipse sunt q componunt lineam potentem iudio mediale erit ergo ac reliqua irrāl' deoq; iuncta cum mediali componit totum mediale quod ut facile premissa dupli argumentatione concludes precessum sed moneo diligenter et attentius

Est autem hic p mutūd antecedēs ut demōtes sequentū q ē sūmūt iii hōnutates d pme quarū ad sam sit sic z ad s et p mutam d p ad z sit se ad quartam

Intelligendum est hoc inquantitatibus eodem ordine relatis ut cum prima fuerit maior secunda sit quoque tertia maior quarta et si minor. Et minor. Exempli gratia sit. d. ad. b. sicut. c. ad. d. dico quod erit. a. ad. c. sicut. b. ad. d. est enim per hanc eandem diffinitionem. d. quadmodum composita. e. ex. d. et. a. ad. b. et. a. ad. c. b. ad. c. ut ea que est. b. ad. d. per eandem conceptionem. quapropter. e. ex ea que est. b. ad. c. et ea que est. c. ad. d. et quia ex ypothesi est. d. ad. b. sicut. c. ad. d. ea igitur que est. b. ad. c. est eius. sequitur per eandem similitudinem ut sit. a. ad. c. sicut. b. ad. d. quod est propositum.

Nulla linea nisi una tantum residuo coniungi potest ut sint ambe sub uno earum que erant ante separationem.

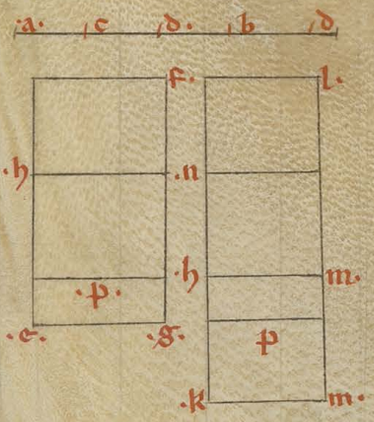
Sit linea. ac. residuum quod fuerit reliqua abscisa. bc. ex. ab. erit quoque. ab. et. bc. irrationales potentia tantum ex. bg. dico quod ipsi. ac. nulla alia linea quam. cb. potest apponi sub hac diffinitione neque maior neque minor. Si autem potest apponatur eum. cd. indifferenter maior aut minor quam. cb. erit ab hoc ambe linee. ad. et. dc. irrationales impositione tertii. consequens. quare ergo ex aliquali. d. quadratum ambarum linearum preter accepta excedunt duplum sicut unius earum in reliquum in quadrato. ac. similiter quoque quadrata duarum. ad. et. dc. preter accepta excedunt duplum sicut unius rectangulum maius in quadrato eiusdem. ac. sequitur ex primo decimo assumendum ut dicit duorum quadratorum duarum linearum. ab. et. bc. preter acceptorum ad duo quadrata duarum. ad. et. dc. preter accepta sit sicut dicit duplum sicut. ab. in. bc. ad duplum sicut. ad. in. dc. cum autem sint duo quadrata utriusque sectionis preter accepta talle ex ypothesi. et. 19. erit maius duplum ad sicut unius maius rectangulum ut uisque sectionis medialem per ypothesi. et. 19. erit maius eadem dicta sicut irrationalium et duarum medialium. hoc autem impossibile. irrationales enim sicut non dicuntur ad inuicem irrationali ut puter per diffinitionem irrationalis sicut et per. 9. medialis autem non dicitur ad medialem irrationali sicut per. 23. Ex autem sit manifestum inde sicut sicut. ef. adiuncta. ad linea. eg. equalis ambobus quadratis duarum linearum. ab. et. bc. preter acceptis. ac. gh. sit equalis duplo sicut unius maius rectangulum. hf. equalis quadrato linee. ac. ex septimo secundi. similiter. kl. adiuncta ad linea. hm. equalis cuiubus quadratis duarum linearum. ab. et. bc. preter acceptis et. mn. sit equalis duplo sicut unius maius rectangulum oriuntur ex. 5. secundi. nl. equalis quadrato linee. ac. Igitur etiam equalis. hf. est itaque dicta. ef. ad. gh. sicut. kl. ad. mn. quare per. 11. primi. ef. permutatim dicta. ef. ad. kl. et ipsa sit. p. sicut. gh. ad. mn. et. ea. utraque duarum. ef. et. kl. rationalis utraque. ut duarum. gh. et. mn. medialis. sed impossibile videlicet sicut. p. et rationalem et irrationalem.

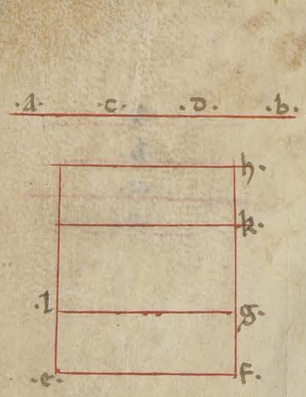
Nulla linea nisi una tantum residuo mediali potest coniungi potest ut sint ambe sub tantumdem earum que erant ante separationem.

Hec quoque probatur simili modo sint. n. minus sectione ambo quadrata quid acceptis medialia duplum ut sicut unius maius rectangulum et quia ut put eadem est dicta quadratorum unius secundum ad quadratum alterius que est duplum sicut unius ad duplum sicut alius est una est una et eadem sicut. d. duarum medialium et duarum solium quare impossibile.

Nulla linea residuo mediali potest coniungi ut sub uno earum fiant nisi tantum qui ab ea ante separata erat.

Sit. n. ac. residuum mediale. et que sunt residua abscisa. bc. ex. ab. erantque ex. 5. decimo due linee. ab. et. bc. medialis potentia tantum. et quantes medialis attinentes. dico quod ipsi. ac. nulli alii linee quam. cb. sub hac diffinitione coniungi potest. Cum autem coniungatur linee. cd. sitque linea. ef. irrationalis





in longitudine ad quam adiungatur sires · eh · equal' quadratis linearum ab · et · be · prius acceptis · a qua abscindatur · eg · equal' quadrato linee · ac · erit ergo · sl · ki sires · lh · equal' duplo sirei ab · in · be · et · lk · peande equal' duplo sirei ad · in · dc · quia ergo quadrata ambarum prius sectorum mediale · et duplum et duplum etiam sirei mediale · et insuper duobus quadratis prius acceptis que ne ultra diligens geometria non potest quin ponet diligenter studiose · et sires · eh · medial' cum ipsa sit equal' duplo sirei unius duobus quadratis prius acceptis · et sires · lh · medial' cum ipsa sit equal' duplo sirei unius in altam p · 20 · igitur et utraque duarum linearum · fh · et hg · rational' impositum · et quia una est incommensurabilis alii eo quod sires · eh · est incommensurabilis · eh · et incommensurabilis · hl · sic duo quadrata duplo sirei erit · er · ey · bg · linea · fg · residuum quia lia · fg · est residuum a prima linee · gh · ut sint ambe sub eodem ratione que erant ante separationem · similiter quoque probabitur · et · a prima cum linea · gk · eadem poterit medialibus superficiebus · ek · et · kl · quarum prima est equal' quadratis linearum · ad · et · dc · prius acceptis · et sit duplo sirei unius in altam quod est impossibile per sl · et hic modo demonstrationis potest esse cognosci · ag · et · et · cum sequentibus ·

Nulla linea minori quantitate est ut sub suo termino fiant nisi tantum que sibi ante abscissionem iungebatur

Intellige quod sit linea minor quam sit obliquus et stile · sl · et · sine obice concludes propositum · si quod · m · sl · procederis potisque si libuerit quod · i · ab · procedere ·

Si linea que connumerata cum rationali facit totum medialium tantum oportet non potest ut sub earum termino fiant

Quod si linea que proponitur · er · sl · dicitur · cum ergo de ea noluerit quod per hanc · ag · dicitur demonstrare · a · processu · sl · unquam si demonstrare · et sicut in · ag · et · si te delectauerit ingenio duce procedere poteris ·

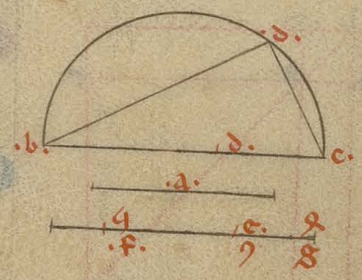
Linee que iuncte cum mediali faciunt totum mediale nisi una tantum linee iungi nequit ut sub earum termino fiant que erant ante separationem ·

Quinque linee que iuncte cum mediali componunt totum mediale magis · sl · de · et · g · h · et · sl · enuntiat sic · concludere cogis sicut de residuo mediali secundum quod · p · sl · enuntiatum est concludisti ·

Positis duabus lineis altera rationali altera residuo adiecta quoque ipsi residuo altera qualinea secundum eius terminum · si fiunt totum inde compositum potest videri adiecta in quadrato linee ipsi toti coincidentis in longitudine fiuntque item totum posita rationali posite linee in longitudine commensurabile quod positum erat dicetur residuum primum · si ut linea adiecta

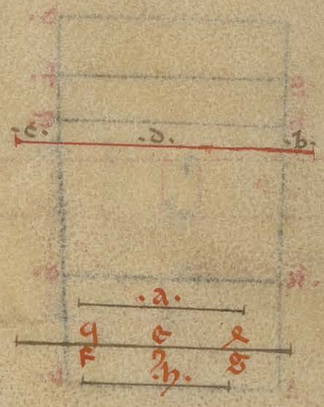
potte rationali communicet in longitudine dicetur
residuum secundum. Quod si fuerit utraque rationali
potte in longitudine incommensurabile uocabitur re
siduum tertium. Item si fuerit tota linea potentio
ri adiecta augendo quadratum lineae ipsi toti incom
mensurabile eademque tota potte rationali com
municet in longitudine nuncupatur residuum
quartum. Si uero linea adiecta potte rationali com
municet in long nominabitur residuum quintum
Quod si fuerit utraque potte rationali in longitudine
incommensurabile appellabitur residuum sextum.

Residuum primum inuestigare.



Ab intentione omnium specierum residui facile notabitur inuentio porrigendum
omnium specierum binomii nam in qualibet specie binomii maior porrigitur ab
scandentia a maiori linea reliqua est residuum simul specie ut patet ex diffi
nitione binomii quae residuorum aperuit tamen inuestigationis residuorum in
sistentes sic inquirimus primum sit linea a. rationalis potta cui commensu
in longitudine statuatur be. sitque e. minor quadrato dimidii in no quadratum
f. et quadratum g. cd. sicut e. ad f. erit que pultima prem. a. cd. ratio
nalis in potentia tantum cum utraque sit potentior be. cd. i quadrato lineae
coniunctis sibi in longitudine quod patet sic. n. in ex planatione binomii p
constat ex diffinitione lineam db. esse residuum primum.

Residuum secundum patefacere.



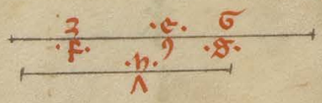
Ad hunc residui sedem sit a. rationalis positi eique communicans
in longitudine cd. et sit quadratum cd. ad quadratum be. sic f. ad e.
erit que db. residui sedem ex diffinitione sed ubi habitatur potest no suas
ypothesis aut binomii sedi repertione indiges.

Residuum tertium perscrutari

Residuum tertium sic habetur potta ut prius. sit rationalis nunque e.
quadrato dimidio in f. non quadratum et g. quadratum. ut supra que h. nu
mero primo sit quadratum lineae a. ad quadratum lineae be. sicut h. ad e.
ac quadratum lineae be. ad quadratum lineae cd. sicut e. ad f. erit que
ex diffinitione d. quod est hesitat quale binomii 3m lineae db. residuum tertium.

Residuum quartum inuenire.

Dic sicut inuentae residui p. sit li. be. coniunctis a. rationali potte nisi autem
quadratum sit dimidii f. et g. quod sit utique in quadratum sit quadratum lineae be. ad
quadratum cd. sicut e. ad f. et sic ex diffinitione linea db. est residuum
quartum. sicut inuentae binomii qua dictis non oblitus fuerit



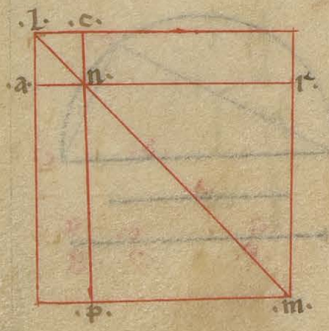
Residuum quantum demonstrare.

Cum residuum quintum inuenire libuerit erit linea cd coincans in longitudine linee rationali pcte sicut erit inuenta de secundi et erit quadratus minus e diuisus in f et g quorum neut quadratum sicut in pmissa et erit quadratum linee cd ad quadratum bc sicut f ad e et ex quibus adiuncte gelidet libz hita sufficienter nouem binomij g linea db ee residui quinti.

Residuum sextum presto sit reperire.

Residuum sextum reperiatur sit erit ut primus linea a rationalis pcta et e numerus quadratus diuisus in f et g no quadratos et erit h numerus primus et quadratus linee a ad quadratum linee bc ad quadratum sicut h ad e ac cum quadratum bc ad quadratum cd ut e ad f et ex diuisione linea db residuum sextum cui simo plane animus tuus consideret et reperiet conuenit inuentione binomium sexti.

Si fuerint duo lineae rationales atque residuo primo latus cum tetragonicum uicinum esse residuum.



Sit superficies ac contenta linea rationali ab et residuo primo bc dico quod latus tetragonicum sui ac est residuum adiungatur n ad linea bc linea cd quia illa cum de residuo h fuit residuum primum erit ex diuisione bd rationalis in longitudine et dc in potentia tantum b d quoque et potentia dc in quadrato linee bd secum in longitudine g numerum diuidat ita quod in e et tota db diuidatur ea conditione in f quod in bf et fd sit eo medio loco proportionalis erit ex sed pte bf communicant in longitudine fd p primum igitur utraque constat cum tota linea bd quia p diuisionem ambo sunt rationales in longitudine ducantur utique linee fg eh ck eque distantes ab et erit p h utraque duarum superficierum af et gd rationalis sicque quadratum lm distribuitur quadratum inequale superficiei af erit que rationale impo tamen illud quadratum protracta diagonali lm describatur quadratum inequale superficiei gd erit que etiam ipsum rationale et erit latus rationale impo tamen phibetur autem duc linee enp quae eqdistant lateribz totius quadrati. Dico ergo pte ee equale superficiei ac et eius latus quod est np est residuum cum n linea de sit ex yp medio loco proportionalis inter b et f et fd erit ex prima sectionum superficiei db medio loco proportionalis inter duas superficies af et gd idcoque et inter duo quadrata lm cum ex prima b sit medio loco proportionalis inter eadem quadrata et lp equalis db et etiam bc et quia quadratum lm ee equale gd erit et equale eg et totum utique gnomo circumlegitur quadrato n m ee equale eg quia g l m erit equale af relinquitur mn ee equale ac. Quod autem np latus quadrati eym sit residuum sic colligere est n utique duarum pte et cn rationalis imposita ea q utrumque quadratum l o et n l ee rationale una autem eam est incommensurabilis alia p primam sectionem et 10 h. eo q quadratum lm est incommensurabile superficiei lr sicut superficies af superficiei lr sicut superficies af superficiei bd de quibus manifestum est q ipse sunt incommensurabiles ee n p primam sectionem unam earum ad alterum sicut hia bf que est rationalis in longitudine ad aliam de q est rationalis impo tamen ex bg igitur linea pn que pte insuper ac residuum est.

Si superficies alicui linea rationali residuo secundo coniuncta sup ea potens erit residuum mediale primum.

In hac ergo argue sicut in p̄missa ex cassione residui secundum secta pte 13ª et 5ª et 14ª et 6ª.

Si linea rationali residuoq; tertio coniungatur erit linea sup eam potens residuum mediale secundum —

Prioris demōstratio insiste et facile concludes propositum ex diffinitione residui tertii in secundi parte 15ª et 5ª et 16ª et 8ª —

Si fuerit superficies linea rationali residuoq; quarto continenti contenta linea sup eam potens est linea minor

In hac quoq; nō alia procedas quia plus facile n. est ex propositi concludere si premissa non deficiens ex diffinitione residui qrti 7ª parte 15ª et 9ª 7 14ª et 8ª —

Si fuerit cubus linea rationali residuoq; quinto contenta latus ei tetragonicum est cum rationali componens mediale —

Hic p̄missa argumentatione ex diffinione residui quinti et secti parte 15ª et 5ª et 14ª et 13ª quod propositum est concludere —

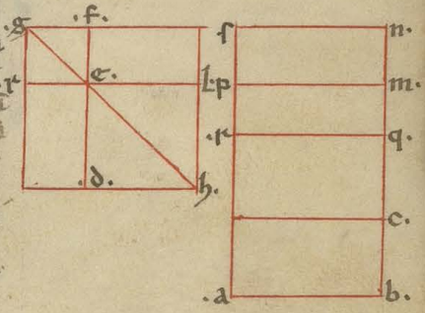
Si linea rationali residuoq; sexto superficies continetur latus tetragonicum quod sup eam potest cum mediali constituens mediale esse probatur —

Sunt quoq; ultimo q̄ per hanc dicuntur p̄missa modo satisfacere concludere ex diffinitione residui sexti et secundi parte 15ª et 5ª et 14ª et 8ª —

Inhibit quoq; omnibus p̄cessum tuum nihil offendere totis sententiis et p̄cedere didicisti et memoriter tenuisti et quod q̄s supponat solutus accedit quod si forte de aliquo inquadrato loquere dubitare quisquis ad solum equale in superficie ad t concurrendum erit —

Si ad lineam rationalem superficies equalis quadrato residui applicetur alterum latus residui p̄ ce n̄ce est —

Ad ce sex sequentes sunt connectende sex p̄cedentium huius autem p̄ b est intuitio quod si sit sex at adiuncta ad lineam rationalem ab equal quadrato residui q̄ sit de erit eius latus sed si q̄ e bc necto residui primi adiacetur n linee de que ponitur esse residuum linea p cuius abscissionem ipsa fuit residuum sicq; ei adiuncta ek erit q̄q bg utraq; duarum linearum df 7 fe rationales in po et una i ōmensurabilis alii deseruiturq; quadratum linee fe quod sit eg et quadratum de que posita est residuum q̄ sit eh et adiuncta supplemento dk et fl erit quadratum gh tanquam quadratum linee df et quadratum et qua eh erit superficies at erit etiam utrumq; quadratum gh 7 eg rationale sicut igitur superficiei de et 7 adiuncta ad lineam ab equal quadrato gh erit q̄q ab rationalis quia p 16 linea bm est rationale in longitudine superficiei li pm sit eq̄l quadrato eg que etiam p̄p hoc erit rational et p 16 linea mn rationalis in longitudine utraq; totalis linea bn est rationalis p 2 diuidit autem tu p equalia in quod dicitur qr eque distant ab erit q̄q ex prima secti r e equal rn maius li est quod cum total sit eg alii sit equal duobus



quadratis · gh · et eg · prē acceptis que sunt quadrata earū linearū · df · et · fe ·
et superficies ac · est equalis quadrato linee · de · q est eb · erit p si · sed superficies i resi
dua · an que est · cf · equalis duplo superficiei er · de · ef · in se quate etiam hec residua di
midia que sunt · rn · et · dg · necē est equalia · sumi igitur ex prima secti superficies · dg ·
medio loco proportionalis inter duo quadra · gh · et eg · erit etiam superficies · rn · medio
loco proportionalis inter duas superficies · am · et · pn · cumq; sit · qn · ideoq; p primam igitur
erit etiam linea · qn · medio loco proportionalis inter lineas lin. ec · mn · cumq; sit · qn · dimi
dium linee · cn · et linea · bn · diuisa ad punctum · m · in duo coniuncta inter que cadit · qn ·
medio loco proportionalis ex prima parte · 12 · q linea · bn · sit potentior linea · nc · in quadrato hē
secum coniuncti sui longitudē quadrati sīs · dg · est medialis ex · 10 · et ypo · erit superficies · et
sibi equalis medialis et linea · cq · rationalis in potentia tantū p 20 · ideoq; et duplū eius q ē
linea · cn · ē rationalis in longitudine et pō coniunctis linee · ab · rationalis pōte et potē
tior in in quadrato linee sibi coniuncti in longitudine sequitur ex diffinitione linea · bc · esse
residuum primum quod est propositum ·

Cum adiuncta fuerit superficies equalis quadrato residui
primi ad lineam rationalem alterum latus eius erit
residuum se ——— cum ——— dum ·

Hic erit linea de residuum mediale primum et linea ef · erit illa p cui abscissē em
de · fiat residuum mediale primū dico q · bc · erit residuū · q · nescire nō potis
si demōstrū p multe quoniq; eam solum amplectaris hūi multitū equales lineas
quē · df · et · fe · ingilanter accendis de q si dubitat · bg · requirendi erit ·

Si superficies equalis quadrato residui medialis secundi
applicata fuerit ad lineam rationalem alterum latus
eius residuum tertium esse conuenit ·

Hic etiam erit · de · residuum mediale secundum et sequetur ut sit · bc · resi
duum tertium quod ut facile queatis p multe demonstrationum similitudinis et
equales lineas conuenit esse · df · et · fe · ex · ac · colligere ·

Si linee rationalis rectangulū equum quadrato li
nee maioris adiungat alterum se continentium
laterum erit binomium quartum ·

Si sumū · de · linea minor alterū · h · g · h · g · q · bc · erit residuum quartum est
autem sumendum ex · sū · quales lineas ē necē sit · df · et · fe · cum · de · fuit linea
minor et est attribuendum propositum p multe nīl excepto q · in ut et duabus sequen
tibus necē est lineam · bn · diuidi ad punctū · m · in duo in commensurabilia q
in tribus p multis diuidebitur necē in duo commensurabilia nā in tribus p multis fuit
due linee · dq · ef · et · fe · coniuncte in pō tantum et ī eorū quadrata coniuncta
pp q et sīs · am · et · pn · quadratis earū equales coniuncte quapp etia et due
linee · bm · et · on · ideoq; fuit in tribus p multis linea · bn · potentior linea · nc ·
in quadrato linee secum coniuncti in longitudine ex prima parte · 12 · et duabus
sequentibus sūt due linee · de · et · fe · in commensurabiles in pō · ut apet ex · sū ·
et · s12 · et · s13 · et ideo earū quadrata pp q et sīs · am · et · pn · in commensurabilis
pp q et due linee · bm · et · mn · incommensurabiles ideoq; per primam p tem · 19 ·
tam in ilyac quam in duabus sequentibus necē est linea · bn · ē potiorem linea · nc ·

in quadrato et sibi in ꝰ mensurabile in longitudine - certa perquire ut prius.

Si linee rationali quadrato linee potentis superficiem rationale et mediale equalem parte altera longior forma adiungatur altera latus eius binomium quintum esse nititur.

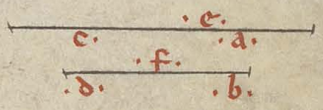
Pone similiter his lineam - de - et illam que conuincta cum rationali gignit totum mediale - accende ex az - quales lineas oportet esse - df - et fe - et concludes sic difficulo superius hito demonstrare oportune istitutum lineam - ac - esse residuum quintum.

Quotiens adiuncta fuerit linee rationali superficiem rectangula equalem quadrato linee potentis iuxta uno mediali eiusdem superficiei latus secundum binomium sextum esse conuincitur.

Nunc ultimo conuenit lineam - de - et illam que iuncta cum mediali componit totum medi. de - cui adiuncta linea - ef - que iudex sit illa pro abscissa linea - de - fiat que apponitur - Si quales lineas - df - ef - fe - oportet esse ex iis dedicatis probemque argumentorum firma nitere tenuis sine obice quoquam lineam be - et residui sexti conclude - Si autem fortassis in aliquam te hesitare contingit quicquid illud fuerit de quo - gh - adeque istis. an. ostendum erit.

Omnis linea cuius binomio coniuncta subeatur specie binomium esse probatur.

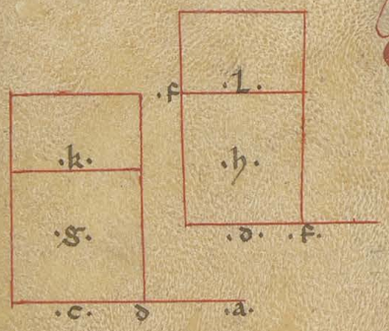
Quod ergo. bo - et - p - cum sequentes de binomio eiusque comitibus apposuimus de. h. gh - et - p - cum sequentes residuo similique quinque comitibus verum esse apponuimus quibus quinque ad solidum hitum iudicium has ignorare non potuit quicquid autem de illis de coniuncta in longitudine et po dictum est in his quoque idem oportet intelligi - nam omnis linea residuo coniuncta in longitudine sibi po tantum ipsi etiam est residuum. Si coniuncta in longitudine non solum est etiam ipsa residuum sed cuius speciei residuum - cobi gratia commutans residuo primo in longitudine est residuum primum et secundo coniuncta secundum residuum quae autem linea coniuncta residuo impo tantum ipsam equoque necesse est residuum sed non eiusdem speciei sine impossibile est ut linea coniuncta i po tantum residuo primo aut secundo aut tertio aut quarto coniuncta simul cum eo subcadat specie. Si necesse est ut cadant ambo simul cum tribus primis speciebus aut ambo sub tribus postremis - sit itaque ex. g. s. residuum cum coniuncta - b - in longitudine dico quod - b - et residuum eiusdem speciei cum - a - adiungatur - u - linea - c - ad lineam - a - et sit illa pars ad abscissam - a - fiat residuum et ad - b - adiungatur alia que sit - d - ad quam sit se habeat b - sicut - a - ad - c - sitque proportio ex. s. et - ce - proportio u ex - b - ad - d - sit - f - erit que ex permutata proportione - a - ad - b - sicut - c - ad - d - et per. 12. quinti erit - e - ad - f - sicut - a - ad - b - ut sicut - c - ad - d - cumque - a - coniuncta cum - b - erit per. 10. c - coniuncta cum - d - et e - que coniuncta cum - f - et quadriam e necesse ex permutata proportionalitate e - ad - c - sicut - f - ad - d - sequitur per 13. ut si fuerit - e - potentia - c - quadrato sibi coniuncta in longitudine ut sexte ut mensurabile sit similis - f - potentia - d - ac - quo omnis linea coniuncta in longitudine linee rationali e similis illi ro alie similis dico ambe erunt rationales i longitudine ut ambe in potentia

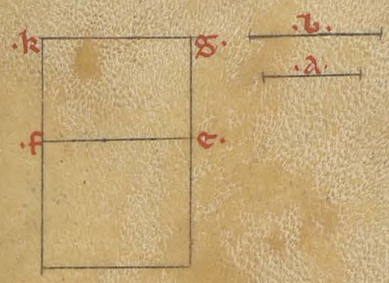


tantum · sequitur ex diffinitione residui ut · b · sit residuum eiusdem speciei · cui autem si · a · b · coniungitur in potestate tantum cum · a · ipsi quoque erit residuum non tamen eiusdem speciei nec · hoc ad quadratum dum est · cui demonstratur ex his que in · 60 · de binomiis dicta sunt colligendi est ·

Omnis linea utrumque residuo mediali coniungens sub ipsius termino ordine residui mediale

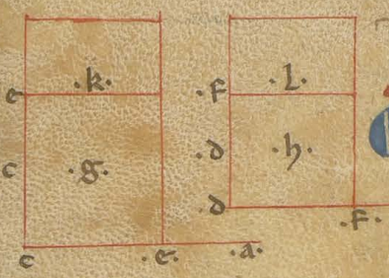
Verum est quod dicitur sive coniungit lineam cum utroque residuo mediali in longitudine sui in potestate tantum sit · n · a · utroque residuum mediale cum · b · coniungit in potestate vel longitudine dico etiam quod · b · est residuum mediale quale fuerit · a · adiungitur · u · ad lineam · a · lineam · c · et sit quod cuius abscissum · a · fiat residuum mediale · sicque · b · ad · d · sicut · a · ad · c · rectique quadrata ex · a · et · c · sint · e · et ex · b · et · d · f · deferuntque utraque quadrata · e · et · d · que sint · g · et · h · et superficies · e · in · c · sit · k · et · f · in · d · sit · et quia · est ut prius · e · ad · f · et · c · ad · d · sicut · a · ad · b · sint autem · e · et · c · mediales potestate tantum coniungentes ex · g · et · g · et · h · et · h · sed ex · i · ut · f · et · d · eis coniungentes sint · i · mediales potestate tantum coniungentes · constat autem ex prima sexti · quod sit · k · ad · g · sicut · e · ad · c · et · l · ad · h · sicut · f · ad · d · et quia est · e · ad · sicut · f · ad · ad · d · sequitur ut sit · k · ad · g · sicut · l · ad · h · et permutatim · k · ad · l · sicut · g · ad · h · cum ergo · g · coniungit · et · h · sequitur ut · k · coniungit · et · l · sicut · k · e · rationale quod est in residuo mediali primo erit erit quia per diffinitionem · l · rationale · quare per · 60 · b · et est residuum mediale primum si autem · k · est mediale quia e in residuo mediali sed erit per · 21 · etiam · l · mediale · idcoque · b · per · 80 · residuum mediale in longitudine vel in potestate sit superficies ad uniuersa ad lineam rationalem · cd · equale quadrato · a · et · f · g · equale quadrato · b · erunt quoque ob hoc · de · et · fg · coniungentes quadratum · i · quadrata linearum · a · i · b · et eis equalia · idcoque primum sexti · et · 10 · huius · de · et · eg · sint coniungentes in longitudine · et quia si · a · est residuum mediale per lineam · de · e residuum f per · 93 · et si · a · est residuum mediale f · linea · de · est residuum rationale per · 92 · at · cum · de · est residuum f linea · eg · est etiam residuum f et cum illa · de · est rationale et h rationale per · 98 · sequitur itaque ex · 85 · et · 88 · si · b · sit residuum mediale per · 87 · aut secundum per ut fuerit · a ·

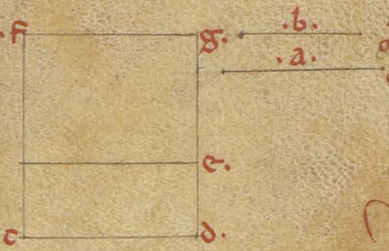




Si linea aliqua lineae minori communicet in potestate quoque erit linea m i n or

Facile est hanc plane duplici modo sicut premissa sive coniungit linea alicui est linea minori in longitudine sui in potestate. hoc autem approbato quinque ad primum modum quoque cum sit · f · ad · sicut · e · ad · c · erit ex sexta pre · 19 · sexti quadratum · e · et quinque quadrata duarum linearum · f · et · d · ad quadratum · cd · sicut · e · et · c · sicut quadratum · d · ad quadratum · c · coniungit autem quadratum · d · cum quadrato · c · g · duo quadrata duarum linearum · f · et · d · prius coniungunt ex duobus duarum linearum · e · et · c · prius acceptis · et quia ex duo quadrata duarum linearum · e · et · c · prius accepta sunt rationalia erunt · et per idem · et duo duarum linearum · f · et · d · prius accepta rationalia cum sint superficies · b · mediale · et · i · sibi coniungens · igitur ex · n · b · e linea minor quanto autem ad · f · modum erit per · 99 · linea · de · residuum quartum · idcoque per · 98 · et linea · eg · erit et residuum quintum itaque · et per · 99 · linea · b · est linea minor ·





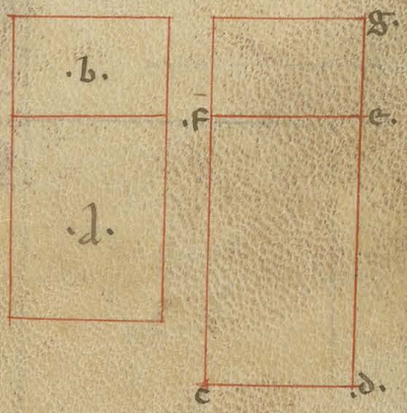
Omnis linea communicans lineae rationali proponenti mediali est cum rationali proponens mediale

Dauit quoq; duplici modo non est difficile probare de costantia in longitudine siue de costantia in po tantu. inuenit. g. enim ad primu modum erunt duo quadrata duarum linearum f. et d. prius accepta mediale per 21. et ad hoc sunt duo quadrata duarum linearum e. et c. prius accepta ex az. quibus ipsa costant et superficies l. erit rationalis per diffinitionem quadrati e superficiei k. ex ab cui ipsa costat. igitur ex az. b. e cum rationali opponis mediale quantum ad sedem modi erit de residuum quinti ex gb. icz et cg. ex 98. quare b. e rationali opponis mediale per 90.

Omnis linea commensurabilis lineae cum mediali opposita mediale est cum mediali constituens mediale.

Sit quoq; pone aliam lineam coniunctam cum ea que cum mediali opponit mediale indifferenter ut po tantu. prius uel diuisis et duplici primus si difficultate concludes eam quoq; cum mediale erit. n. enim ad primum modum superficiei l. medialis quae adhuc zk. et duo quoq; quadrata duarum linearum f. et d. prius accepta mediale sicut et duo duarum. c. et e. ad. kz. sic duo duarum. f. et d. et k. cum duo prima non contenent cum duplo. k. ex. 13. neqz duo sedem contribuit cum. l. ex. 10. igitur ex. 13. b. e cum mediali componens mediale quintum autem ad sedem modi erit de residuum sexti ex. 91. idcoqz et. cg. ex. 98. quare. b. e cum mediali opponis cum mediale. ex. et.

Si de superficie rationali superficies medialis abstinebitur linea in reliquam superficiem potens alterutra erit duarum rationalium aut residuum aut linea m — l — n — o



Sit. n. tota superficies constans ex a. et b. rationali aequa detrahatur b. quae sit medialis dico hoc linea potens in. a. residua aut est residuum aut linea minor esse namqz. cd. rationalis superficiei. az. ce. sibi adunata sit tanquam. a. et fg. tanquam. b. et tota. cg. sicut tota. ab. erit per. cg. rationalis idcoqz per. 16. linea. gd. rationalis in longitudine et. fg. et medialis. idcoqz per 20. cg. rationalis in po tantu. est igitur ex diffinitione linea. de. residuum primum aut quartum ergo per 76. go. linea potens in extremum. ce. et id in superficiem. a. sibi equalem est residuum aut linea minor. quod est propositum.

Si de superficie mediali superficies rationalis detrahatur linea in reliquam superficiem potens erit alterutra irrationalium linearum aut residuum mediale primum aut cum rationali componens mediale.

Hoc quoq; sicut prius patuit erit. n. tota. ab. medialis et. b. rationalis et ita dico quod in. a. residuum aut post residuum mediale primum aut cum rationali componens mediale cum. n. sit. cg. equalis. ab. et per 20. linea. dg. rationalis in potentia tantum. et cum sit. fg. equalis b. et per 16. linea. cg. rationalis in longitudine. igitur ad diffinitionem erit linea. de. residuum secundum aut quintum quare per. 91. et 90. latus tetragoni superficiei. ce. et id superficiei. a. est residuum

mediale primum aut cum rationali ponens mediale.

Si superficies medialis secundum medialem detrahatur fuerit reliqua tota incommensurabilis quemcumque reliquo. Et alter ut erit eluarum irrationalium uidelicet aut residuum mediale secundum aut cum mediali componens mediale.

Si a. duarum primarum denominationum non demas conclusio sine difficultate patebit. Sint enim tota a et b mediales et sit a reliqua incommensurabilis tote. Alter enim erit medialis e. 21. et cuius latus tetragonicum mediale ex 19. tunc dico quod linea potens una a residui mediale primum aut cum mediali componens mediale. Nam cum sit eg. equalis ab. erit per 20. linea dg. rationalis impositum cum. Et eadem quoque fg. equalis b. erit 2. eg. rationalis imposita tamen. Et cum sit a incommensurabilis toti ab. erit fg. incommensurabilis gg. Ideoque per primam sexti et 10. h. erit etiam eg. incommensurabilis dg. igitur a diminuta linea de. erit residui cum aut sextum quod per gg. et 91. latus tetragonicum totius de. et ideo sicut est a residuum mediale secundum aut cum mediali componens mediale.

Lineae irrationalium quae sunt residui primum subsequentes nulla altius cinio tertie sibi ipsi potest et reliquorum binomii cum uel tertie ipse non est potest.

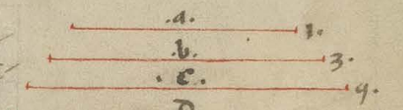
Vult per hunc 106. quod residuum et alie quinque lineae rationales eam sequentes differunt specie et dissone adinuicem et nulla linea una potest esse sui duabus neque sub pluribus speciebus hae. 5. lineae irrationales que residuum et cum quinque conuenit et quomodo species residui differunt ab omnibus speciebus binomii nec est possibile de lineam unam esse simul residuum et binomium cum autem species residui et binomium primae ps sic contingit quod species equalis quadrati residui et suae. 9. commum ei adiungantur ad lineam totalem erit palatum residuum primum residui et deuenit usque ad sextum sedet pt consilit h non si eadem linea potest esse simul residuum et binomium sicut. a. cum quadratum adiungatur ad lineam rationalem. s. bd. erit ex. 99. linea cd. binomium primum et ex. 92. residuum primum in quarum igitur primum binomium diuidatur in duas binomiales proportionales ad punctum. c. sicut maior portio. ce. que erit residui longitudine et dissoni inequalium residuum primum et erit ex dissone. eg. rationalis adiungatur ei. dg. et cum abscissum fuit residuum primum et erit ex differe. g. rationalis in longitudine. cum utique sit ut erit duarum linearum. eg. ze. rationalis in longitudine et erit etiam. g. linea. eg. rationalis in longitudine atque linea. de. e rationalis imposita tamen cum ipsi sit pro. nunc prio binomii primi erit. 60. linea. dg. residui. et quia ipsi erit rationalis imposita cum ipso cum abscissum est linea cd. residui secundum imposita. g. et. g. ut clarius patebit esto superficies bd. adiuncta adlineam rationalem be. equalis quadrato lineae. dg. cum utique linea dg. sit rationalis imposita. et. 15. linea. cd. rationalis in longitudine. de. cum etiam linea. d. g. sit residuum erit ex 92. linea. cd. residui primum quod esset non potest cum linea que est residuum dicitur sit et rationalis. 15. eg.

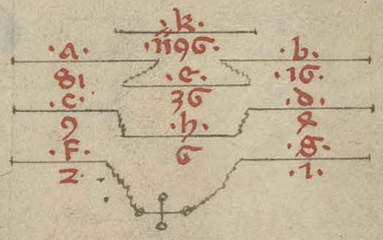
Linea que residui ut ullam irrationalium quae ipsam

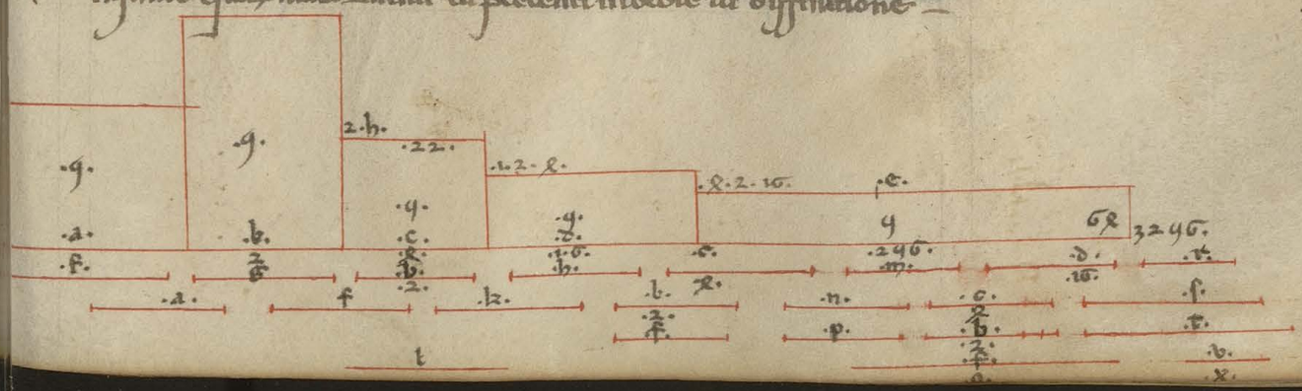
Geometria

sunt nequicquam esse sub termino et ordine illi ceteras
lineas irrationalium quibinomium sub secunt cum autem
possibile sit lineas irrationalium serie infinitum
producere non possibile ullam earum cum ea que
processit in termino et ordine convenire.

Vult per hanc ultimam libri decimi quod .13. irrationales de quibus in
hac decima determinatum est et ipse sunt linea medialis binomii cui
.h.g. comutet residuum et cuius .h.g. comutet sint abinuicem singule a sin
gulis ipse differunt et ex nulla linea una potest esse simul sub duabus aut plu
ribus speciebus et ex species linearum irrationalium plurimum producere quam
nulla eum .x. queunt indifferenter ordine et ante hec .13. linee videlicet
medialis binomii et cuius .g. comutet sint irrationales denuitur esse super
mino dimediali quod ex .13. de binomio autem et cuius comutis .g. .220
.h.g. cum sequentibus. et in de residuo sinsex quinque comutis ex .63. et .g.
cum sequentibus. Nulla autem harum .13. linearum irrationalium potest quem
re in species cum a quibus sit collige esto .n. ut adunata cadentur lineam
rationalem in longitudine adiungatur sies equalis quadrati predicti
.13. linearum irrationalium per ordine sumptorum sequitur erit ex .20.
secundum latus pine istarum .13. superficierum rationale impotentium sed ad
latus sede istarum .13. superficierum et quinque cum sequentur denuitum est.
Sed ad latus decime superficiei et .g. cum sequentur sunt species residuorum
in ordine videlicet residuum primum et per sic deinceps usque ad septimum
.g. est .92. et .g. cum sequentibus didicisti. cum igitur linea rationalis
in potentia impotentia non queat cum aliqua species binomii aut cum aliqua resi
duorum quod est binomium per .20. et omne residuum per .63. et linea irrationalis
et in longitudine in potentia et cum nulla species residuorum queat esse aliqua
species binomii ex sed a re patet. .h. decimi sequitur ut omnia latera harum .13.
superficierum sint abinuicem diuisa videlicet per primam speciem et ipse in species
diuerse cum earum omnium multitudo sit una quadraginta hec .13. hic irra
tionales poterit sint singule a singulis diuise. Post etiam harum .13. linearum
irrationalium species infinitum educi. Infinite .n. sunt species linearum me
dialium infinite quoque binomiorum et sic de singulis et quod hoc modo ostendit
esto linea .a. medialis similiter uniuersalis et quodlibet nu primum .3. .9.
et .11. et sint rotidem linee .b.c.d. quoque sint simpliciter nu primum simpliciter
quadrata illarum linearum .b.c.d. ad quadratum .a. sicut hui .9. numeri primi
ad unitatem. et unique linee .b.c.d. mediales ex .21. quo ipse coniecture ipso
cum linea .a. mediali omnes .b.c.d. sunt diuise ab .a. et alte inuice per ul
timam preter septime quod nullus illorum iniuriam adunitate si alicui nullam
ad ultimum per .16. et .8. et corell sede certum et plenius videtur esse
est porro sunt nu quadrati ad nu quadratum erit .g. .a. rotundus
et cum sibi in longitudine sub sedem .c. ante et omnes similiter ab illis sub
tetia .d. quoque rotundus sibi coniecimus in quarta et qua nu primi sint
infinite sicut ex .21. nomi didicisti nec est linea species linearum medialium
et infinite ex autem dicum est de linea mediali intelligere de binomio. sinsex quinque comutibus et de residuo et sinsex comutibus nu
sicut omnis linea coniecimus cum mediali est medialis sive coniecti in longitudine sive in potentia ut plurimum est in .21. ita et omnes linea coniecimus binomio aut alicui sinsex quinque comutibus ut certum residuo aut alicui sinsex
.g. comutibus in longitudine ut in potentia secum sub eadem specie ut patet in
.60. et .8. cum sequentibus. Sunt igitur species harum .13. linearum irrationalium
infinite quarum nulla inuenitur cum precedenti in ordine ut diffinitione





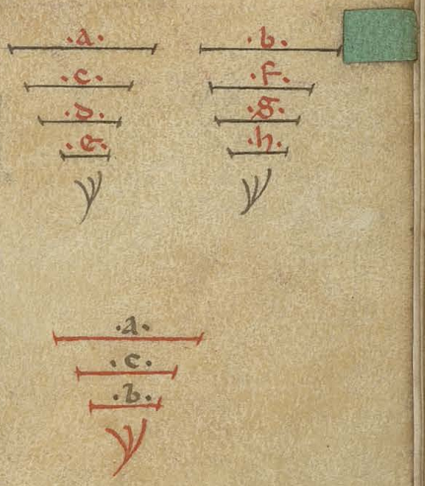


Conuenit quoq; aliter dicere spes lineae irrationalis et infinitas nam omne latus tetragonicum superficiei dicere anulo non quadrato est irrationale p ultimam primi septime et p diffinem. Cumq; tales nullae infinite erunt erit spes habere lineae irrationalis infinite. Tertio modo arguit secundum primi huius ultime conclusionis libri decimi sic exponi videtur dicamus ab una quaq; linea rationali in potentia tantum infinitas linearum irrationalium produci quare nulla est aliq; earum que ipsam precesserunt possibile est indifinite et ordine connectere. Et. g. sumatur aliqua superficies rationalis ducta anulo non quadrato ut h. et erit latus eius tetragonicum irrationale in longitudine quoniam ipsum est incommensurabile lateri tetragonico scilicet rationalis dicere anulo quadrato ex ultima pte septimi dico ergo q huius latus latus. Iterumq; sedet latus latus et rursus huius tertii latus latus et sic minuendi sunt lineae rationales tamen in longitudine quia unpo. Et q; nulla earum conuenit diffinite ul sic est alia que ipsam in ordine precesserit. Et latus tetragonicum p multe superficiei quecumq; dari fuerit anulo no quadrato earum omnium sequitur sicut radix. Et p hoc patet et quecumq; ab aliquo tetragonico lateri cumq; tali superficiei p steterint diffinite sunt in longitudine et po ab omnibus que a quoquam alio tetragonico lateri tali superficiei generantur et hoc dico cum ipse superficies non fuerit proxio sicut numeri quadrati. Et ita ut ipsum firma demonstrat colligere ut videtur ad ipsa p multe opteo. Hicq; est istud.

Quibuslibet duobus multiplicem ductis si quidem producatur quota latera tetragonica duorum producentium in multiplicem ductes totum tetragonicum latus ipsius producti producte

Verbi gratia sic ut ex. a. et. b. fit. k. et. c. et. d. sint lata tetragonica. a. et b. fiat autem. e. ex. c. in. d. sicut item. f. et. g. lata tetragonica. c. et. d. fiat. h. ex. f. in. g. dico quod. h. est latus tetragonicum. e. et q rursus. e. est latus tetragonicum. k. cum. m. ex. f. in. d. et in. g. fiant. c. et. h. erit. c. ad h. sicut. f. ad. g. sed et. h. ad. d. sicut. f. ad. g. eo q g. in. f. et in. f. fiunt h. et. d. sunt igitur. c. h. d. continue proportionales. itaq; ex. h. in. c. quidem ex. c. in. d. quare h. est latus tetragonicum. c. eademq; ratione est ex. c. in fe. fiat. a. et in. d. sic. e. et ex. d. in. e. c. fit. b. et unt erit. a. ad b. continue proportionales in proportione. c. ad. d. cum ex. a. in. b. fit. k. sequitur etiam ut ex. e. in. c. fit. k. quare. e. est tetragonicum latus. k. constat igitur q dicere restat itaq; demonstrare quod propositum est. Et ut igitur sed. a. irrationalis detur anulo non quadrato ut. c. et erit p lineam. a. eius tetragonicum latus et sumantur quilibet lineae rationales que sint. b. c. d. e. et inter dete a. nisi quoq; quilibet fuerit tetragonicus latus. p xio sequentis ut si. b. sit. z. et. g. d. ib. e. ii. z. g. b. ad has. b. c. d. e. aliae lineae rationales longitudine adunge. inter superficies equales. a. et. inter q sedet lata singulorum rationalia in longitudine p ii. ut si latus. b. d. ii. et. d. in. d. si. c. unum. z. quarta si. d. una quarta et una sexta decima. et. ii si sed. e. si latus erit una. b. z. et una. z. h. g. b. et ita. h. tetragonicum latus. b. g. ii si. tetragonicum sedet latus superficiei. b. erit q p. p. nullam antecedens ut ex. b. i. g. sit. a. ii. ut sit. h. tetragonicum latus si latus. c. e. quoq; sit tetragonicum latus. h. erit q p. p. deam. ant. ut ex. b. in. h. sit. a. et ex. a. in. c. tetragonicum latus. a. quod sit. l. sit item. m. tetragonicum sed latus superficiei. d. g. et. n. sit tetragonicum. o. et tetragonicum. n. erit q p. p. ut ante ut ex. c. i. o. fiat. a. et ex. b. in. n. l. et ex. f. in. p. tetragonicum latus. r. q sit. l. Ante autem sit. r. tetragonicum latus sedet latus superficiei. et q. l. tetragonicum. r. et. c. s. sit et. v. tetragonicum. c. sequitq; p. d. ante ut ex. d. in. r. fiat. a. et. ex. o. in. l. t. et. ex. b. in. s. q. et erit ex. f.

in v. tetragonicum q. qel fit x. et sic infinitum. Dico ergo his lineis
d. l. q. x. quarum d. est tanquam indicialis principium et rationalis. d. quidem
in longitudine tantum. cetera autem in longitudine et potentia. Dico quod nulla earum
conuenit cum alia in commensurabilitate ut edisse. n. ex f. in g. et k. fiat. d. et
l. erit. d. ad l. sicut g. ad k. et quia ut patet ex dictis ypo. g. et k.
sunt incommensurabiles in longitudine et in po. eadem ratione d. et q. sequitur
etiam ut d. et l. sint incommensurabiles in longitudine et in po. eadem ratione
d. et q. est. n. d. ad q. sicut g. ad p. et per eandem ratio. et d. et x. cum
sint sicut g. ad v. hic ma. quoque notandum est ut l. et q. simpliciter sint tam
incommensurabiles tam in longitudine quam in po. cum. n. ex f. in k. et p. fiat l.
et d. erit l. ad q. ut k. ad p. ad g. et p. n. incommensurabiles sunt in longi
tudine nec in po. Si enim sint. erunt h. et n. incommensurabiles. h. non sunt ad
u. l. et x. propter et utroque modo incommensurabiles. n. l. ad x. sicut k. ad v.
eo quod ex f. in k. et v. fiunt l. et x. fiunt autem k. et v. utroque modo
incommensurabiles. sin autem accidet. h. et e. et hoc incommensurabiles quod e ingenit
quod u. et x. quod sint quoque incommensurabiles in longitudine et po. ex eo patet quod
est. q. ad x. sicut p. ad v. constat autem q. p. et v. fiunt incommensurabiles
nam si non erunt. n. et e. incommensurabiles. Quoque. o. et s. et non sic
manifestum est utique infinitas lineas irrationales in longitudine et in po. incommensurabiles. et id difficultate et spe differentes poterit ex linea rationali in po. tantum
restat autem nunc ostendere quecumque irrationales lineae ab alia linea rationali in po.
tantum hac una generatur. dicit sunt. ab omnibus tam in longitudine tam
in po. que aequales alia linea rationali in po. tantum quadratum tui ad quadratum
potest non sit sic nisi quadratum ad nisi quadratum hic eadem ratio ergo dimensio
hoc quoque si constat sunt a. et b. rationales in po. tantum sive tetragona latera
duarum sunt. et a. nisi non quadratus. sicque ut illi nisi non sunt in potestate alicuius
nisi quadratorum linee quoque que poterunt hic via. ab. a. sint. c. d. e. et ab. p
cedant. f. g. h. Dico quod nulla ex lineis. c. d. e. constat in longitudine nec in po. cum
alia ex lineis. f. g. h. cum. n. sint. c. et f. tetragonica lata. a. et b. ac. d. et
g. tetragonica. c. et f. et. e. et h. tetragonica. d. et g. non est possibile ut a
ex. c. d. e. coniecet cum alia capi ex. f. g. h. in longitudine nec potentia. si. n. aliquid
non coniecet. e. cum. h. sequitur ut. d. communiter cum. g. et. c. cum. f. quare
et. a. cum. b. etiam in longitudine quod est contra ypo. vel si aliter dum est
dicit quibus hanc et utroque modo incommensurabilem cuius illam dico namque quod
d. coniecet cum. h. etiam in po. tantum sequitur ut ut. e. quoque coniecet cum. g.
et. a. cum. f. quod est possibile. Attende autem propter quod cum dico latus la
teris nisi intelligo quam latus sicut denotate alate prioris. vel tetragoni
latus linee. a. uel dico lineam illam que potest insuper e dicam a. linea. a. tlis autem
sicut est quia attinent linea. a. et linea rationalis in longitudine dicit ab uno
si ergo libet inuenire tetragonum latus cuius linee sit a. linea cui tetragoni
latus. volo inuenire. b. si sit linea rationalis in longitudine dicit ab uno dicere
et igitur. T minima omnium linearum rationalium nisi ab integris medio loco ppo
nal. ind. est sit. c. est igitur. g. ut sexti. c. tetragonum latus. a. idem. n. sit
ex. a. in b. et ex. c. iste. at si ex. a. in b. sit sicut ducta ab. a. quoque. n.
a quoque inuenit dico poterunt ex eo quod unum multiplicat denominum. et non
quod cum. c. sint latus tetragonum linee. a. indifferent. sicut liam. a. et mi
nore sit. a. et maiorem pars. b. sint etiam maior. a. aut minor. lib. ij.

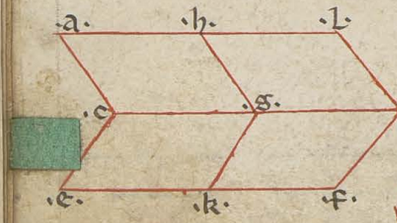


Corpus est quod longitudinem et latitudinem
et altitudinem habet cui terminus sit superficies lia
erecta super superficiem que est cum singulis sibi ter
terminantibus lineis in ea sibi certis angulos. Lia

autem hec supra eam superficiem perpendiculariter cē-
et ad eam orthogonali insistere dicuntur

Intelligatur enim linea ab exsurgere sup planum ita q punctus a ymaginetur
in aere et b in plano et a puncto b ducantur in eodem plano plures lī-
ne bc et bd et quotcumque ceciderit ita fiet q linea ab cum linea bc et cum
linea bd et cum qualibet alia linea p ducta a puncto b in plano illo angl'm
rectum continebit quod dicetur esse perpendicularis ad illam superficiē iqua
p ductae sunt hee linee videlicet bc et bd et alie cum quibus ipsa poterit
continere angulum rectum

Superficies autem erecta supra superficiem e quae lī-
que est omnis terminus illarum superficierum duae perpendicu-
lares conterminabiles superstant quae rectum angulum
continentes in eisdem superficiebus site sunt



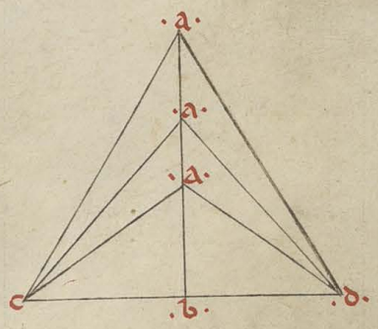
Verbi gratia ymaginetur superficiem abcd exsurgere super lī cd ef latē
et intelligamus lineam cd esse communem tam ambarum in cuibus signetur
punctus g a quo ad lineam cd extrahantur duae linee perpendiculares una
in latē abcd que sit gh alia in latē cdef que sit gk Erit igitur angulus
q continent hee duae perpendiculares videlicet gh et gk est rectus superfi-
cies abcd dicitur esse orthogonalis erecta super superficiem cdef

Superficies equidistantes sunt que in utraque pro
tracte non concurrunt et si in infinitum p̄ducantur

Intellectū est q dicitur scire tam debes q omnes p
lane sperē aut sunt eqdistantes ad invicem aut in
omnem partem protracte concurrent alterutrum et super rec
tam lineam se secabunt Lineas autem rectas nō
est verum esse eqdistantes vel in utramque partem pro
tracte concurrere Quippe que in eadem sperē
non sunt neque equedistant ad invicē nec quantumlibet
protracte concurrent Equa corpa sunt atque similia
quorum terminales sperē numero atque quantitate equales uni
cationis sunt atque similes Similia corpa sunt que
similibus sperēbus numeroque eqlibus continent Si has duas dif
finitiones de corpibus equalibus et similibus ac de corpibus
similibus nō intellis ad diffinitionem illium superficierum

GQV

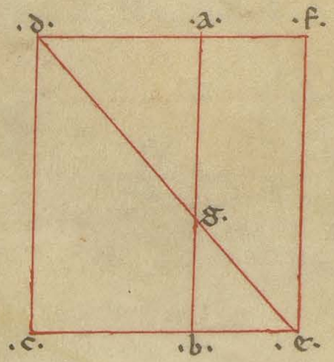
positam in principio sexti concurrere. Corpus serratile dicitur quinque sicubi quinque parallelogrammi sint duae vel triangulis construitur. Domus x. parietes eiusdem distantes hinc rectum unico fastigio suppremis duos pricutes equali equedistanti suppositi serratili corpus expressam simulitudinem gerit. Spa est finitus arcus circumferentie cum circuli quoque suppremo circulo linea diametri fixa tonec ad locum suum redeat arcus ipse circumducitur. Sicut quamlibet lineam semicirculo descripto si linea illa fixa semicirculi tota revolucione circumducatur corpus quod describitur spa nominatur cuius centrum constat esse centrum semicirculi circumducti. Piramis lata est figura corporea quae continent superficies ab una quasi reliquae sed ad unum oppositum pertinent circiter in omnibus piramide cuncte sicut ipsum ambiendo ab ipsi uasi ad unum punctum elevatur quod cum piramidis clinitque omnes hec latales superficies triangulae basis vero fere est non triangula. Piramis rotunda est finitus tanquam tanquam altitudo suorum latum rectangulum continuum fixo et dum ad locum unum moveri cepit redeat triangulo ipso circumducto. Si autem latus fixum latus circumducto fuerit equale erit figura rectangula. Si vero angulum acutangula. Si vero obtusiangula erit. Axis autem ipsius figure est latus fixum basisque sua circulus dicaturque figura hec piramis columpne ro tum de.



Sit trigonus abc rectum angulum habens qui sit b figuratur que altitudo duorum laterum ambientium rectum angulum b. sitque latus quod figuratur ab quod fixo circumducatur trigonus equidisque ad locum unde moveri cepit redeat corpus quod figura que habet trigoni motu describitur rotunda piramis appellatur. Quinque sunt dere. Alia enim est rectangula. Alia acutangula. Tertia est obtusiangula et prima quidem est quando latus ab latus bc fuerit equale esto n. ut linea bc cum reductu trigoni pueste ad sint lineae bd. ita que punctus e. cadit supra punctum d. fiat linea una hoc est ut ipsa

si cui aquo motu cepit p̄ rectitudinem eiusq; linea h̄ quali · ebd · est medietas
recti erit angulus cad · rectus ideoq; p̄mus h̄ dicitur rectangula · sit aut
latus · ab · sit longius latere · bc · erit acutus angulus erit · n · tunc ex · zz · p̄
mi et · 19 · eiusdem anguli · cap · minor medietate recti · tōq; totus angl̄s
cad · maior recto et acutus · quare piramis acutum angulum · Quod si
latus · ab · fuit b̄uius latere · bc · erit angulus · cab · maior recto · et obtusus
igitur medietate recti et ex · zz · p̄ · et · 19 · eiusdem et totus · c · ad · qm est du
plus · ad · cap · maior recto et obtusus igitur et p̄mus h̄enf et tunc dicit
obtusi angula axis autē huius piramidis dicit linea · ab · dicit si eius dels
quem describit · cb · sup centrum · b · dicit quoq; hic quoq; piramis colū
pne rotunde illius indelicis quā motu suo describet pallellogrāmū puncts
ex · a · b · in · bc · latere · ab · manente fixo.

Figura corpa rotunda cui bases sunt duo circuli pla
ni ex mitatibz et cōstitudīe equales e tn situs pallm
rectangli latere rectum anglm continente fixo
ipāq; stē donec ad locum suum redeat circūducta
Dicturq; h figa colūpna rotunda · Colūpne ro
tūde itaq; atq; sti cūli unū atq; idem e centrum ·



Sit pallellogrāmum rectangulū · abcd · figuratur p̄ latus · ab · et eo fixo
totū palellōn quousq; ad locum suū redeat circumducitur corpea g figā
h̄ pallelli motu describit sēm rotunda columpna nominatur cui bases si
cunt sunt duo circuli sunt e et eo circulus quem describit motu suo linea
bc · cui circuli · centrū est punctum · b · alī si est quem motu suo designat
linea · da · et eius centrū est punctum · a · autē axis huī colūpne dī linea · ab ·
que manet fixa in motu pallī q si ymaginatur filum pallī · abcd · cū per
uenit rotum suo ad situm · ab · est · h · unūq; situ atq; motū cepit secundū
continuitatem sup stetit plane ut · s · totū sit unū pallī · d · e est · et p
ruxim i eo diametr de · erit quoq; diametr de diametr colūpne

Quod autem dicit colūpne et sti rcūli idē e centrum
intelligi debet cum hoz eadem que diametrez

Verbi grā diximus · n · q · de · est diametr istius colūpne sphm igitur
atq; circulum quoz diametr est linea · de · necē e id centrū h̄ sic cum
centro ppetē colūpne sit n sit linea · de · secet lineā · ab · i puncto · q · et iz
g · centrum colūpne diuidit eam axem colūpne p equalia et diametr
columpne p equalia q tadet ex · zq · e · p · nam anguli qui sunt ad q ·
sunt equales ex · 14 · p · rāguli qui sunt ad · a · rb · sunt recti p vpo
linea quoq · ad · est equal lineae · ce · itaq · de · g · est equal · ge · et · ag
equal · gb · cum angli · c · et · f · sint recti · Si sup puncta g · p spicula
dg · ae · sup lineā · de · circulus describatur transibit ex conisa prime
partis · zo · edi p puncta · c · et · f · itaq · punctū g · e centrū circuli e
diametr e diametr columpne · ideoq; et sti e ipsi · e · omī pallō i tan
circulū omnīq; colūpne rotunde sphm et circumscriptibiles ·

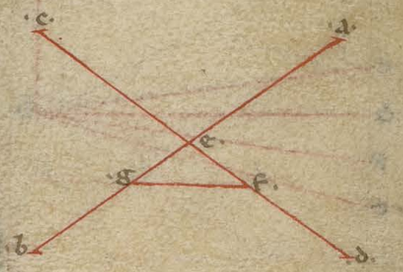
Angulus corpe sū solid e qui gnent duo angli
plani plures q duo angli plani plis q duo q aut

in una stre sint ad unum puncti angularem conuenunt. Duo anguli plani anglm solid pficere nequunt sic n due rectelinee possunt strem clande. Angulos quoq planos solid anglm gtuites i eade stre no conueniet ee sitos. Sz i diuisis qm ad duas rectas lineas planum pficientes anglm non queunt sibi iunee f sitni rectitudini nisi applicari. Siles s fuge corpee rotunde sui sit coliune sui piramides sp axes diametri suaz basium sint ppoles. Propitus n duabz coliunis rotundis aut duobz piramidibz rotundis sitiuerint ppotio axis unius earu ad diametri sue basis sic axis alterius ad diametru sue basis ille due coliune aut piramides similes adinuicem esse dicuntur.

Linee recte et etiam curue partem esse in plano partem in sublimi est impossibile

Sit linea ab rectam dico q non est possibile ut pt eius sit in plano et pars sui sublim elevata. Si n est possibile sit pt eius que sit ac sit sita in plano et eius pt que est cb insublimi et protrahat directe ac in plano in quo ipa est sita e ulqz ad d. erit ergo ut uidemus linee que e linea ac duc penitus dsiste que sunt linee cb et cd. et eadem pre directe adiciuntur q impole ex iz pmu.

Omnes due linee quaz alta alteram secat in una stre sint oiz triangulis i una stre tot gsistit.

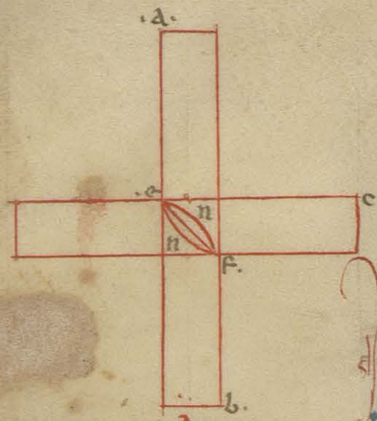


Sint due linee recte ab et cd semiuicem secantes in puncto e dico eas esse in stre una et omnem triangulum dico totum in stre una sicut n puncti f in linea cd et puncti g in puncti lia ab et ducatur linea fg quia igitur impossibile est pte trianguli efg esse in plano et prem in sublimi cum etiam sint duaz earum linearum unius aut plium pt similis sit in plano et pt in sublimi cum de lineis sit h i possibile ex pmissam erit quoq impossibile de triangulis itaqz totus triangulus efg est in stre stre una ech ac igitur sit pare et pmissa conclusio plana h unus secunde ppositus.

Omnium duaz streaz seinuicem secantium communis

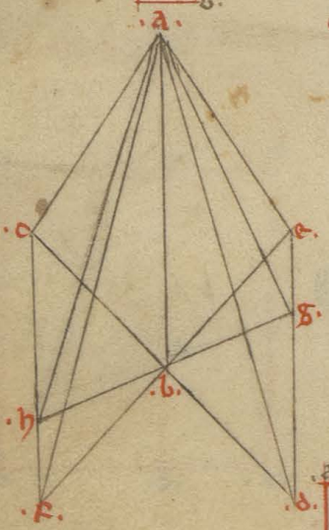
sectio est linea

De planis superficiebus intelligendum est verum erit quando dicitur sint itaque duo plana secantes ab et cd se invicem secantes. Dico quod eorum communis sectio erit recta. Esto in duobus planis e et f rectum communis sectionis eorum quod erunt per lineam rectam que sit ef. Si igitur linea ef in utroque duorum sectionum ab et cd constat apparet ac in si innuitur ulterius in alia est ando pta e et f sint in utroque sectionum ab et cd in ea sectionum qua ipsa cd non fuit protrahatur recta linea que sit ehf erunt igitur due recte linee ef et ehf habentes duos locos e et f communes quod est impossibile sic in duo recte linee concluderent spatium quod est contra petitionem.



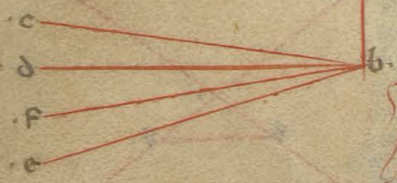
Si fuerit linea orthogonalis erecta ab intersectione duarum linearum inter se secantium ipsa ad earum spatium perpendicularis erit.

Sit linea ab orthogonalis erecta super intersectionem duarum linearum cd et ef secantium se in puncto b de cd et ef quibus constat per diffinitionem quod ipse sint sitte in una superficie dico quod linea ab perpendicularis est ad illam superficiem. Sint in cb et bd equales ac in fb et be equales et protrahantur linee et ef que erunt equales ex g per et equidistantes per z. Sit eiusdem signi ita quod puncto alicuius in linea cd qui sit g ducatur per g bh erit per ex z per g equalis fh igitur a puncto a in utroque puncto linee ab diminuit apprehendit alie linee ac ad ae af ag ah erit per ex g primi ac equalis ad et ae equalis af. Item per g eiusdem erit angulus acd equalis angulo afe et per g per eiusdem erit ag equalis ah ideoque per 8 eiusdem angulus abg erit equalis angulo abh quare ab diffinitionem utique est rectus et linea ab perpendicularis ad lineam gh similiter non probabitur eandem ab esse perpendicularem ad omnes lineas protractas a puncto b in sitte duarum linearum cd et ef igitur ex diffinitione constat linea ab esse perpendicularem ad spatium in qua sitte sunt due linee cd et ef se invicem secantes quod est propositum.



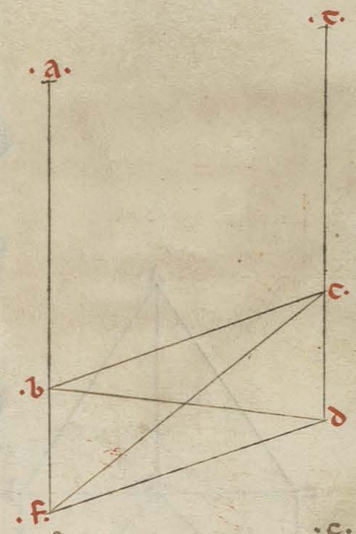
Si super 3 lineas continuables communis erectalis ca quod orthogonalis insistat eedem 3 lice in una sitte sitte erunt.

Sit linea ab orthogonalis erecta super communem trium linearum bc bd be angularis se coniungentium in puncto b quarum nulla alii directe applicetur quidem est ac si se invicem secant in puncto b per ii se secabunt. Dico quod tres linee be bd be sunt in una sitte sitte. Constat autem de quibus duabus earum quod ipse sunt in una superficie per secantem prout hoc si igitur linea bd non fuit in sitte duarum linearum be et be si ille due in plano. Si autem in sublimi erit ut sitte in qua sitte sunt ab et bd si protrahatur super illam in qua sitte sunt be et be erit per 3 eius communis sectio linea recta et ipsa sit bf quia igitur expansa linea ab perpendicularis ad spatium duarum linearum bd et be sequitur ex diffinitione ut eadem ab sit perpendicularis ad lineam ad lineam bf quare angulus abf est rectus eumque etiam angulus abd sit rectus ex ypo sequitur impossibile indicetur partem suo toto esse equalem.



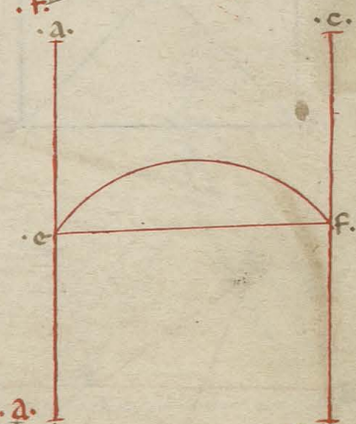
Si fuerint due linee super una superficie perpendiculares eas equidistantes esse necesse est.

Sint due linee ab et cd perpendiculares ad unam seem. Dico eas esse equidistantes protrahatur in linea bd et erit que est distantia inter duo angulos abd et cdb. Si igitur due linee ab et cd sunt in se una ipse sunt equidistantes per secundam premissam 28 p. Quas ab et cd esse in se una sic colligo a puncto b super lineam bd in plano tui perpendiculariter insistunt ab et cd protrahe ortho linea bf et in linea bd sume de esse et protrahe lineas eb et ef erunt igitur duo latera ed et db triangulorum edb equalia duobus lateribus fb et bd triangulorum fbd et angulus edb equalis angulo fbd cum utique sit rectus itaque per 4 i. Ita per linea be est equalis linee df. Itaque duo latera eb et bf triangulorum ebf sunt equalia duobus lateribus fd et de triangulorum fde et basis ef. Sic ef per 8 p. Angulus ebf equalis angulo fde quia igitur triangulus fde est rectus a diffinitione erit etiam angulus ebf rectus itaque linea fb perpendicularis est et erecta super eadem rectum lineam b. a. bd. be. Se ingerunt angulariter in puncto b. Quare per 28 p nullam. ab. be. be. ipse sunt in una seie cum g ex la pre se h linea cd. Sit in eadem seie cum utique linea ab. bd. sequitur ab. et. cd. esse in se una constat ergo propositum.



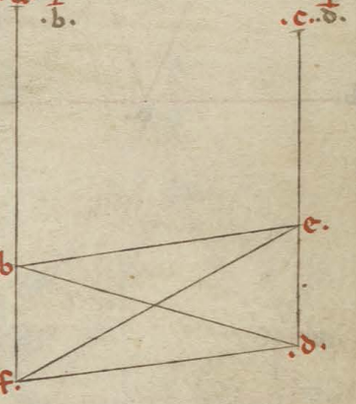
Si in duabus lineis equidistantibus duobus rectis signis ab alto alterum recta linea ducatur in qua sie ille due linee sire eam quoque in eadem sita nisi esse probatur.

Sint due linee ab et cd equidistantes de quibus constat per diffinitionem quia ipse sunt in se una in eis ab et cd. In eis autem signentur duo puncta e et f et per ducatur linea recta in sublimi dependens que superficies superstruatur secabit nisi esse est seem in qua sire sunt due lineae ab et cd et erit per 3 h. Quia ergo sectio linea recta et esset punctis terminata quod impossibile est sic in due recte linee concluderent superficiem.



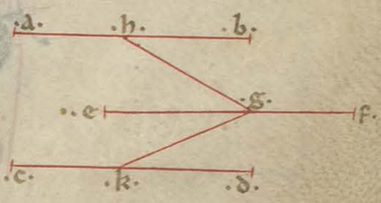
Si in uno plano due linee equidistant alterutri ulterior ortho distant reliqua si ad id planum perpendicularem esse conuenietur.

Ut est quasi conuiua secte sint in due linee ab et cd equidistantes sint earum alterum bd et erecta perpendicularis super superficiem quales dico reliquam earum que est ab esse perpendicularem ad eandem seem sicut in eadem possitis dicto quin secta erit ut ibi utique duorum angulorum fbd. fbe. rectus per 8 diffinitionem per 8 p. Qui per 4 linea fb esse perpendicularis erecta super superficiem in qua sunt due linee bd et be. Quia per 8 p nullam due linee ab et cd. sic in eadem superficie cum duabus lineis bd et be. sequitur linea fb esse perpendicularis erecta super seem in qua est linea ba. a diffinitione igitur erit angulus fba rectus et quia etiam angulus dab est rectus pultinam premissam 29 p. sequitur per 4 huius lineam ab esse perpendicularem ad seem in qua sire sunt due linee bd et bf. quare constat propositum.



Si due linee uni no in una sire equidistant eas quoque sibi inuicem equidistare necesse est.

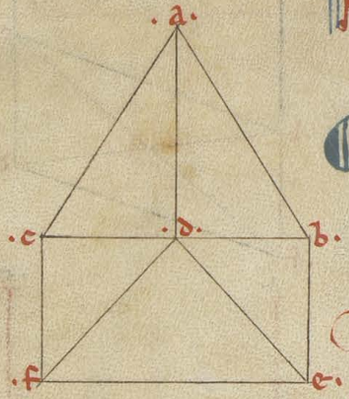
Sit utique duarum linearum ab et cd equidistantes linee ef. nec sunt omnes in se una. Dico quod eadem ab et cd quoque sibi inuicem sunt equidistantes de hiis quidem que sunt omnes in se per probatur est per 30 p. At si de hiis que in una sire non sunt ut est hic ef. que intelligatur super sublimi erecta in sublimi restat hoc loco plane signet utique in ef. ea puncta g. ad educantur due sires perpendiculares ad duas lineas ab et cd. quas sunt gh.



et gk. erunt p. e. linea perpendicularis ad stem in qua sunt due line. gh. et gh. itaq; p premissam assumpta utq; duarum linearum ab. et cd. perpendicularis ad eandem et stem videlicet ad illam in qua site sunt due linee gh. et et gk. per. b. igitur huius ab. et cd. ipse sunt sibi invicem equedistantes quod est propositum.

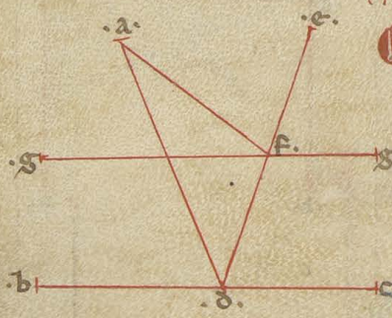
Si due angli se contingentes duabus lineis se contingentibus oppositis equedistantes sunt duo anguli equi sibi invicem esse comprobantur.

Sint due linee ab. et ac. se angulariter contingentes in puncto a. equedistantes duabus que sunt de. et df. se quoq; angulariter contingentibus in puncto d. si sint cum eis in site una dico angulum a. esse equalem angulo d. esto n. linea de. equalis linea ab. cum ab. de. ipsi posita et equidistans ee. et df. equalis cum ac. et da. et ipsi equidistare pon. et ducantur linea de. a. eb. fc. et erit ev. zz. p. bis assumpta utriq; duarum linearum be. et ef. equalis et equidistans et df. est equalis cum ac. et da. etiam ipsi equedistare linee. ad p conceptionem igitur et premissam be. et ef. eedem sunt equales et equidistantes sibi invicem utriq; per. zz. primum denuo repetitum due linee bc. et ef. sunt etiam equales et equedistantes. igitur p. g. primum constat propositum



Puncto in aere assignato ad datam superficiem perpendere duc re.

Sit punctum a. sursum in aere a quo volumus ad stem sibi latenter perpendere ducatur igitur in plano illo linea bc. et gg. ducatur igitur ad quam ab ipso puncto a. ducatur perpendicularis ad lm. doctrina. 13. p. rursusq; a puncto d. in plano illo ad quam ducenda est perpendicularis a puncto a. p. ex hiis ut ita de. que sit perpendicularis ad lineam bc. ut docet. y. primi. ad de. hanc quoq; lineam de. invicem alia perpendicularis a puncto a. que sit p. af. hanc. af. ee. eam quam intendimus sit. n. linea. fg. equidistans linee bc. et quia utq; duorum angulorum bda. bdf. et rectus erit er. e. huius linee. bd. perpendicularis ad stem in qua est rectangulus ad f. itaq; d p. s. h. erit linea gf. perpendicularis ad eande stem igitur ad illorum erit angulus gfa. rectus cum quoq; etiam angulus dfa. rectus quoq; sit. sequitur er. e. huius linee af. ee perpendicularem ad stem in qua sunt due linee. df. et fg. quod est propositum.



Superficies posita puncto quoq; in eo assignato ad aere perpendere ad datam superficiem lineam orto erigere

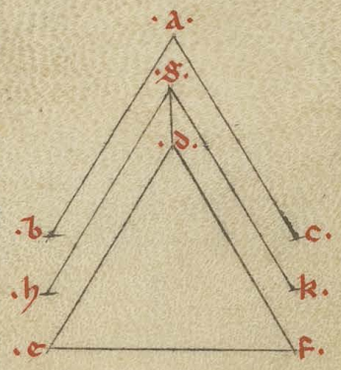
Cum a puncto quolibet in superficie posita assigno perpendere ducere libuit a quibus puncto sursum s aere adibit porro ad eande superficie perpendicularem quemadmodum in premissis docuit demutre que si in assignatum punctum cederetur ipsa e quem qrit sin autem ab ipso assignato puncto ad dimissam perpendicularem ducto eamq; p. e. h. quas ee q qrit

Duas lineas super punctum unum ad superficiem unam ortogonum insistere est impossibile

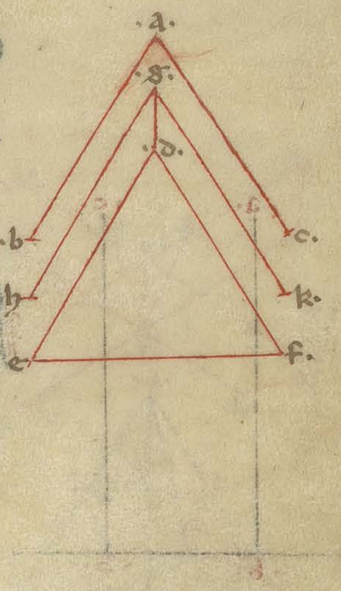
Si. n. impossibile est ut due linee una eademq; sup fuerit sup punctum unum in perpendiculariter insistant superficies in qua ee perpendicularis sit sit

intelligatur, pelici quoquo secare superficie cui due linee perpendiculares insistunt
et quarum p. 3. huius est eius sectio linea recta et quia ex diffinitione illarum
perpendicularium cum eis sectione continet angulum rectum sequitur ut
angulus rectus sit par angulo recto q. est impossibile. Item idem
demonstratum est impossibile est duas lineas super punctum ad eandem super
ficiem esse perpendiculares ita etiam demonstratum est impossibile esse duas
ab uno eodemque puncto extra superficiem signato ad eandem superficiem pro
ducere ad ipsam esse perpendiculares sicut in hoc fiunt ipse erunt equidistantes
et .5. huius q. est impossibile ex diffinitione linearum equidistantium. Item
ostendit igitur ex hoc quod si alia superficies plana alium planum superficiem secet
et a aliquo puncto secundum superficiem ad superficiem secti perpendicularis ducatur
necessum est eam sectione cameadere inter se. aliquam abeo
secundum sectionem ad communem eius sectionem perpendicularis protrahitur ut docet
13. p. et a puncto in quo in incidit eum eius sectione a perpendicularis ad
eandem communem sectionem. Et superficie secta educatur ut docet .11.
p. erit ex diffinitione superficiei super aliquam sectam orthogonalem erecte angulos
que continent hee duae linee perpendiculares rectus quare p. 8. huius par hanc
duarum perpendicularium est perpendicularis ad superficiem secta ergo ab uno puncto
poterunt esse duae linee perpendiculares ad eandem sectam quod est
impossibile. relinquitur itaque propositum.

Si linea una sectam assignatas orthogonaliter insistat ille duae
superficies si autem in infinitum inquantum protrahantur
nunquam con cur rent.



Posita .11. linea una duabus superficiebus orthogonaliter insistente si possibile est superficies illas concurrere in communi sectione que p. 3. huius est linea recta puncta quecumque signentur a quo due linee in illis duabus superficiebus ad lineam illam que ipsis perpendicularis subsistit protrahuntur
et quoque subsistunt triangulus ex illis duabus lineis perpendicularibus huius
itaque triangulus habebit duos angulos quibus perpendicularis insistit et erectus
ut patet ex diffinitione linee ad sectam perpendicularis hoc autem est
impossibile p. 32. primi. Item consilio quoque videbitur si super duas super
ficies equidistantes linea erecta occurrit quod ad altum earum perpendicularis
sit ipsa quoque perpendicularis erit ad reliquam. Item posito .11. duabus sectis eq
distantibus intelligatur linea erecta ambas pertinuit quod alii earum
perpendicularis subsistet. Dico quod eadem linea reliquae perpendicularis subsistit sit .11. su
perficies una secunda possit sectis equidistantes super linea penetrante eas
et quoque communis sectio huius sectis secunde et alterius videbitur illius eundem
penetrant perpendicularis insistere quoniam angulus rectus est ipsa linea penetrante
ex diffinitione linee perpendicularis ad sectam. Sequitur alia communis sectio ipsi
sectis secunde et reliquae duarum sectarum est eadem linea penetrante in
quinque angulus rectus erit ex ultima petitione p. ut ille duae communes sectiones malterutra prem pertinere necessario concurrant quare
et sectes que possunt esse equidistantes necessario occurrent ex quod
hoc est impossibile erit ille angulus rectus. eodemque modo qualibet
alia sectes eadem equidistantes superficiei super eadem secantur g. ex g.
g. h. et ex illa .15. consilio unum est quod dicimus.



Si fuerint duae linee se contingentes equidistantes
alius duabus se contingentibus non aut in sit una ab
eisdem lineis contente duae superficies in illa parte

quantumcq; producatur possunt concurrere.

Sint duelinee ab. et ac. se angulariter contingentes in puncto a. eqd
duabus lineis de. et df. se angulariter tangentibus in puncto d. et nō sint
in ēdem una dico eas sibi inuicem p̄ se quantumcumq; p̄tractatas sibi in
concurrere p̄hibitur et n. a puncto d. p̄ut docet 11. p̄ncipij ad sibi duas
lineas ab. et ac. sicq; dg. et a puncto g. ducant gh. equedistans ab. et gk.
eqdistans ac. erit q; ex distōne utercq; duorum angulorum dgh. dgk. rectus
p. 9. erit linea df. equedistans linee gh. quare p ultimā p̄ncipij 29. p.
ūq; duorum angulorum edg. fdg. erit rectus. idcoq; p. 8. hui linea dg. et
p̄ncipij ad sibi ēm duarum linearum ab. et ac. ex p̄missis liquet q; p̄positum.

Si duo superficies eqdistantes una sibi secet com-
munes earum sectiones erunt equedistantes.

Constat quidem ex 3. q; una sup̄ficies qualcq; duas sibi ēs eqdistantes secat
ēs eas sectiones erunt duelinee recte que cū sint ambe sicte i ēdem sectate
sup̄ficie non tamen eqdistantes ponantur ad q; unum punctum concurrere et utraq;
ut unum atq; idem punctum sit utriusq; illarum duarum sectionum communis quia una
illarum communis sectionum sit in una duarum sibi ēs secantium et i alia sequitur sibi ēs
illam que posite sunt esse equedistantes concurrere hoc autem impossibile est. erit igitur communes earum sectiones eqdistantes q. e.

Exhibet 2 p̄missa p̄
clare quem una sibi ēm 30. p̄. indeq; q. si sint duo sup̄ficies eqdistantes
sibi equeq; erunt adinuicem eqdistantes potest. n. tribus sibi ēs quarum
utraq; duarum extremarum eqdistet mediae dico q. necesse est ipsas extremas eq
distare ad inuicem secentur omnes due. 3. sibi ēs duabus sup̄ficiebus se quoq;
ad inuicem secantibus et uniq; erit ab. communes sectiones duarum extremarum
equedistantes sectionibus medie quia ex 30. p. et ipse etiam sectiones duarum
extremarum sibi ēs erunt eqdistantes adinuicem. 2 quia ipse tangit se i eōdem sectione
duarum sibi ēs 4. posita sibi ēs secantur ex p̄missis euidenter astat q. dicimus.

Si sibi ēs equedistantes duas rectas lineas secet illa-
rum linearum p̄portiones proportionales esse probantur.

Intelligantur enim duelinee recte penetrantes qualscumq; erigit. 3. sup
ficies equedistantes aut etiam plures tribus dico utraq; duas portiones
illarum linearum inēqualcq; duas sup̄ficies intercepte esse p̄portionales quilibet
duarum inter duas alias et illi eqdistantibus sup̄ficiebus intercepte. tangat
n. due extremates illarum duarum linearum ducta inter eas linea una diagonalis
esse cum utraq; illarum duarum linearum penetrantem sup̄ficiem p̄ducat i sup̄ficie
una illarum eqdistantes sup̄ficies p̄ducat sectione sic igitur habet sup̄ficiem
omnes sectiones que p p̄missam erunt equedistantes cogitatione pro
traxeris ex prima parte secunde sexti constat p̄positum.

Si in sup̄ficie assignata ortho sectetur linea omis
superficies alia illa quorumlibet ducta ad eandem
assignatam sup̄ficiem erit ortogō erecta.

Sit. n. linea ab. erecta p̄pendi sup̄ra assignatam sup̄ficiem et a linea
ab. p̄ducatur sup̄ficies quorumlibet quam dico sup̄ficiem esse p̄pendi
erectam cum. n. ipsa secet sup̄ficiem assignatam et eas coniungat sectio
recta ex 3. huius. sicq. bd. Fiat ergo to sectione sigto puncto

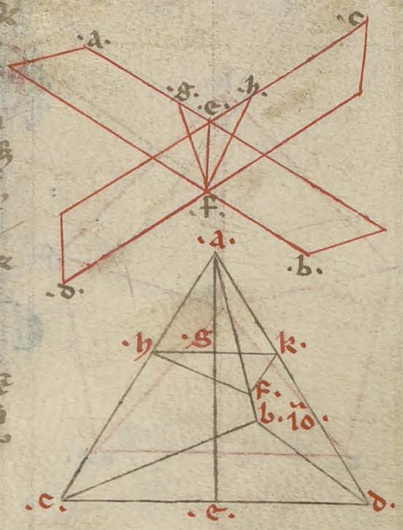
qui sit · d · extrahatur ab eo superficie que producta est a linea · ab · linea quecũq; perpendicularis ad lineam · bd · qui sit · de · erituq; ex secũda pte · 28 · primi linea · cd · eq; distans linee · ab · Jdeoq; ex · 8 · huius linea · cd · e erit perpendicularis ad superficiem positam quia ergo hoc nõ quecq; linea protracta orthogonalis d; sublimi puncto linee · bd · ad primam lineam · bd · in ea superficie que producta e a linea · ab · est perpendicularis ad positam superficiem ex diffinitione superficiei superiori superficiem recto; et erecte conlidit · verũ e q; positum est ·

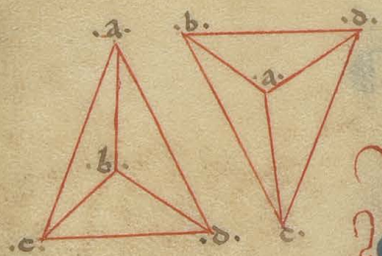
Si due superficies inuicẽ se secantes sup unam superficiem erecte fuit ortho; cois earũ secto ad eãdem superficiem perpendiculariter erit ·

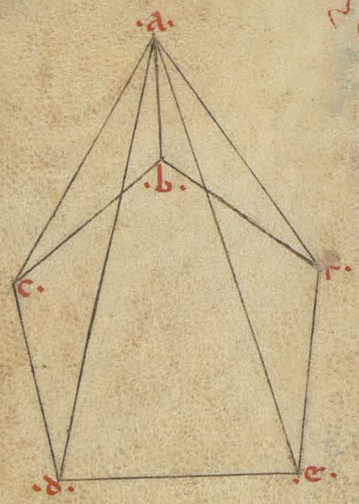
Sint · due linee superficiales · ab · 2 · cd · seinuicem secantes erecte ortho; sup assignata superficie · sitq; cõmunis · ab · 2 · cd · eaz sectio linea · ef · hanc dico e perpendicularem ad assignata superficie · aliquin a puncto · f · quie cõmunis earũ sectionis duaz superficiez secantium 2 eie superficiei erecte producatur linea una que sit · fg · in superficie · ab · perpendicularis ad superficie assignatam · Jtemq; ab eodem puncto ducat alia perp; ad eandem sectem que sita sit i sectẽ · cd · 2 qui sit · fh · erituq; due lie fg · et · fh · ortho; insistentes sup punctũ unũ ad superficiem assignatam · hoc autem impossibile e p · 13 · hui · Tales autem lineas posse protrahi a puncto · f · inutraq; duaz superficiez · ab · 2 · cd · cum · ef · nõ fuit perp; ad assignatam sectem dubitare nõ ꝛeq;uenit · Jntelligatur · quide linea · fb · cõmunis sectio sectẽ · ab · 2 sectẽ assignate · 2 linea · fd · sectẽ · cd · sectẽ assignate · Sunt igitur linee · ef · fuit perpendicularis ad utramq; duaz linez · fb · 2 · fd · qui erit 2 perpendicularis ad sectem assignata ex · 4 · lij · Si aut ad neutrum sit · fg · perp; ad · fb · 2 · fh · perp; ad · fd · dehinc a puncto · f · pte he in sup assignata inuia linea perpendicularis ad lineam · fb · que ex diffinitione sectẽ sup alia sectem ortho; erecte et linea · fg · continebit angulũ rectũ p · 8 · huius · igitur et linea · fg · perp; ad sectem assignata · eodemq; modo protracta alia linea a puncto · f · in ea assignata que sit perp; sequet ex diffinitione predicta et ex · 8 · huius linea · fh · e perp; ad sectem assignata q e impossibile p · 13 · hui · q si sustentare linea · ef · e perp; ad linea · fb · fz · nõ ad linea · fd · sequeretur · nõ similiter due linee · ef · et · fh · e perpendiculares ad sectem assignata q nichominus est impossibile ·

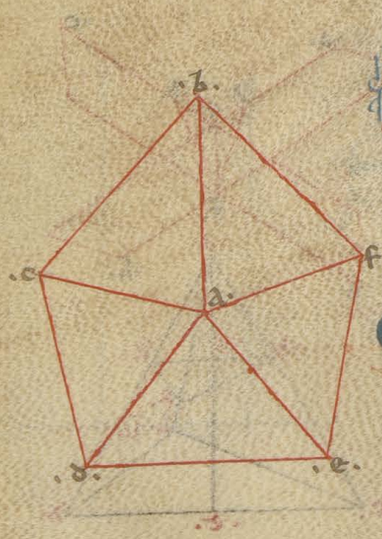
Si tres anguli superficiales angli ortheat illoz ang; quiq; duo pti accepti reliq; sit maiores ·

Sint · tres linee · ab · ac · ad · piramidis erecte sup superficie · bcd · 2 · tunc tres tres superficies angulos ex quibus pticie solidi aug; in puncto · a · dico q; duos ex ipsis superficiebus angli solidi anglium in puncto · a · 2 · situi; pariter acceptos reio e maiores · si · n · 3 · anguli superficiales fuint 2 minuce e; aut si duo tantũ equales reio e; ut sentence minoze utroq; duoz equalium o stat p eoem secam uiam e q; dicitur · quod siccoz unus uelz 1 reliquoz duoz maior fuit suo illa duo ponant equales sue nõ adis aliut illum maiorem cum utroliz reliquoz duoz pti pti accepti reio e maior · ecd · et illos duos minoes pte ac · hic reio qui maior uelz poni e maiores sit colligere · esto · n · 4 · um positoz angulozz superficialium angulus · cad · maior utroliz reliquoz duoz ex ipo ab secundam angulum · cad · e; angulo · bad · preda linea · ac · et sumam ex hac linea · ab · linea · ab · q; ponam esse equales et protrahum linea a puncto · g · qlibet eiq; 2 · rigat ·









Omnis angl solid. q. rectis aut minoribus probatur

Anguli solidi quantuls ex angulis superficialibus ipsum solidum omnium quinque determinantur hic g. Ut apostolum quibus superficiales angulos solidi finiunt non tres priores accepto q. rectis angulis est minores. Sic enim angulus piramidis abcd. cuius superior angulus cum pstet et quibus superiores hic in sit. a. de ejus tres qz superficiales angulis ipsum omnibus sunt minores. b. q. fit constat. n. qz. p. 9. angulos trium angulorum hanc piramidem circumcunctis et ipsi sunt abc. acd. adb. ee equales. 6. angul. recti de tribus autem angulis bilis enim que est trianguli bcd. constitit quoq; p eandem q. ipsi sunt equales duobus rectis. Cum igitur sex anguli tum angulos pedes hanc nrum piramidem ee cuius superior angulo disposita circumdantur qui et quod sex angli cum tribus angulis bilis reliqui trium solidos angulos piramidis continent sunt ex. 5. nulla tibi assumpta maioris tribus angulis bilis sequitur ipsi. 5. angulos et maioris duobus rectis ex. 9. g. angulis cum angulos piramidem circumdantur hus. 6. angulis deprimi et sunt ex coi sida reliqui. z. et ipsi sunt qui constituunt solidum angulum a. minoris q. rectis. Si autem angulus a. superior tallis piramide plurium angulis sibus quam tribus sumitur q. erit secundum multitudinem angli sibus bilis cum omnis angulus omnium angulos piramidem ipsam circumdantium piter accepti sunt ex. zz. pmi. tot rectis angulis equales quantus nul angulos bilis duplicetur eo q. tot nos ee et angulos piramidem circumstantes. Si fuerit angulus sibus bilis sunt tot recti angulis equales quantus et nul sibus angulos duplicatur. Deinde nde. e. ut. z. pmi. deinceps et cum nul omnis angulos et angulos piramide ee circumdantur qui sup lata tibi qui piramidem assumunt pter accepti sibus maioris omnibus angulis omnibus tribus pter accepti nd cuidem. Sibi ex pnulla to ceni quot angulis bilis hilis reperta adhuc necio sequitur ex coi sida superficiales angulos solidum angulum a. tunc est pter accepto et minoris q. rectis eo q. minor minoris quo omnis anguli trigonos piramide circumdantur quisq; lata bilis sicute piramidis assibus omnis angulos bilis pariter inceptos.

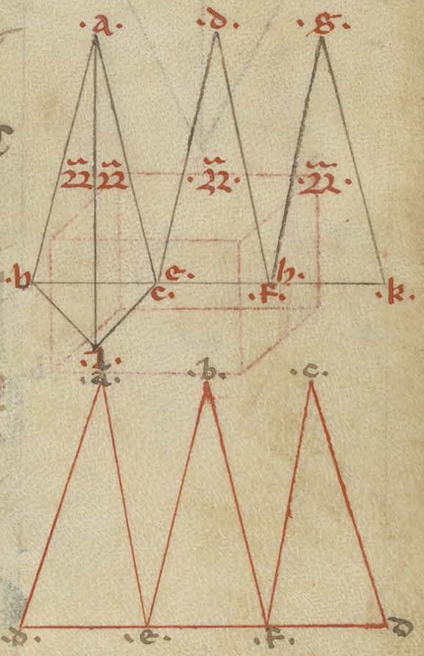
Si tres anguli superficiales quorumquo duo pter accepto tertio sunt maiores cunctis sibi unitis equis lineis obtineantur de tribus basibus angulos ad ipsas lineas equalium trium subtendentibus triangulum constare possibile est.

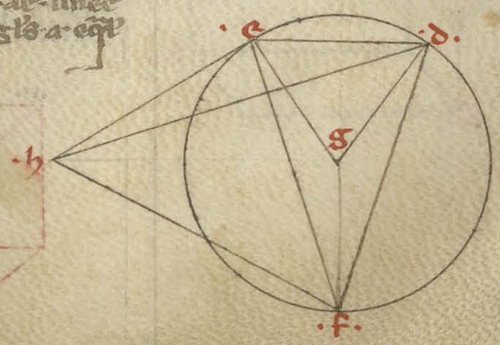
Sint tres superficiales anguli quisunt. bac. cdk. hek. ut apponuntur eles nudelz ut quisq; duo eorum tertio sunt maiores. sinos. 6. latera eos commune equalia que sunt. be. ek. hk. ex hus. 8. tribus basibus triangulum. dico posse astruere esto. n. angulus. bal. equal angulo. d. et linea. al. linea. de. et pralinee. lb. lo. cuius ex. e. p. hd. lb. equal

linee · ef · ex ypoth̃ si constat totalem angulum · a · esse maiorem angulo · g · eiusdem quoque tres tribus angul' · b · ac · d · · 2g · esse maiores 13 ex · 21 · p · linea · le · maiorem linea · hk · cumque sint ex · 20 · p · due linee · lb · be · maiores linea · le · sequitur dual' lineas · lb · 7 be · esse multoto · n · maiores linea · hk · qua · lb · e equal' · ef · erunt due linee · be · et · ef · maiores linea · hk · quare lb · stat · itaque hi · modo quoque dual' ex tribus lineis · be · ef · hk · esse longiores · dia · 3 ex 22 · p · mo · stat · ium esse · q · hi dum erant addito · q · si anguli duo · bac · · d · prius accepti sint equales duobus rectis et sint due linee · la · et · ac · ex · 16 · p · linea una · q · cum sit equal ex ypo · duabus lineis · gh · · 2gk · que ex · 20 · p · longiores sint lia · hk · cumque ex eadem due linee · lb · et · be · sint longiores linea · le · sequitur ut prius · be · · 2ef · prius accepta esse longiores lia · le · sequitur ut prius · be · · ef · prius accepta esse longiores · hk · Ar si duo fuerint anguli sint maiores duobus rectis erunt ex · 21 · p · due linee · ab · et · ac · ideoque · due · gh · · gk · bimaiores duabus · q · sunt ab · · be · quare ut prius · be · et · ef · pariter accepti sunt longiores linea · hk ·

Tribus angul' superficialibus positis quorum quique duo prius accepti tertio sint maiores omnes autem tres simul · 4 · rectis angul' minores ex tribus ut equalibus quales sit angulum solidum constituere.

Sint positi · 3 · anguli superficiales qui sint · abc · de · tribus ut eg̃libus nunc ut unum solid' angulum constituere ex igitur ex · 20 · huius ut quisque duo ex · 3 · prius accepti tertio sint maiores · · ex · 21 · hui ut omnes prius accepti · 3 · rectis angul' sint minores de ipsis · 3 · quoque sint h̃ postulatum ut illos omnia cuncta sint adinucem equalia eisque subtendantur · 3 · lineis · 3 · sint · de · ef · et · fd · eisque ex primis poterit de tribus lineis huius basibus equalibus · 3 · angulis · 3 · sint igitur ex eis constituti · 3 · triangula · 3 · prius anguli · def · cuius deceat · g · quare circumscribitur circulus · def · supponere · g · et producatur · gd · ge · gf · que cum sint adinuicem equales ex diffinitione circuli latera tres ypothesis angulos ang · ambiguum equalia ex ypo · nere · et ut eam quelibet quibus ita quoque latum sit minor o̅gle · n · aut maior · et impossibile est si · n · ita exient a cent · g · ad circumferentiam circuli def · eet equal' alicui latum ad · ae · be · bf · cf · ed · d · sequeretur ypothesis que positi sunt auxilio · g · p · tres angulos · abc · ypothesis equales · cb · angul' · dge · egf · fgd · cum hi tres sint e̅gles · 4 · rectis angul' ita cile p · ex · 13 · p · primo · punctis per una · dui linea ex centrum a · cent · ad circumferentiam · 3 · ortum · 2 · duxerit · cent · et · 3 · anguli · abg · equales erant · 4 · rectis · q · est · conse · positi · Quod fieri maior suppositis tribus angul' quorum sint anguli · abc · et · bus angul' duodecim tribus angulis · def · uno quoque nio illi cum quo coniecit intuit · 3 · trabasel · sb · ponatur basibus equal' indeis eg̃libus et anguli · abc · eadem ad pre · punctum · g · sequentur ex · 21 · p · tres angulos · a · b · c · et maiores tribus qui sunt · dge · egf · fgd · cent · itaque maiores tribus rectis · q · est · impossibile construi · ut · positum · Relinquitur itaque unum quodque ex · 3 · latibus tres ypothesis angulos ambientibus maiores esse linea ogdiente a cent · g · ad circumferentiam · def · Itaque · 2 · potentiis sit igitur potentiis lia · gh · que sit · f · 3 · ortho · et · ecta · g · sicut circuli · def · diametrum · q · 3 · ypothesis · ho · de · hf · quod duo centrum tres angulos superficiales equales tribus ypothesis constituerent angulum solid' in puncto · h · cum · n · quadratum linee · dh · sit equale eidem ex · post · p · p · necesse est lineam adest equalem linee · dh · eodemque nio et lineam · ae · linee · eh · igitur ex · 8 · p · cum latere etiam sint equales · ef · angl's · a · eqll'





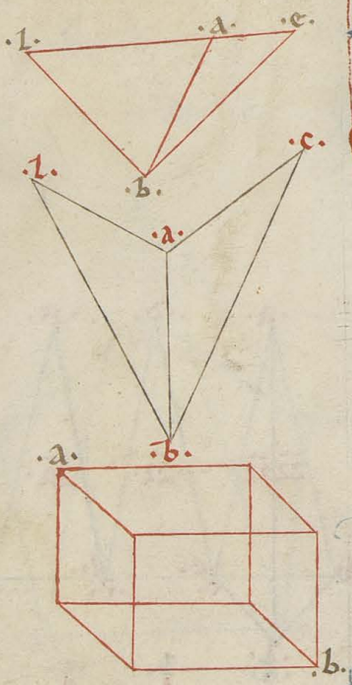
angulo · d h e · simili quoque modo erit angulus equalis · b · angulo · e h f · et angulus · e · angulo · f h d · ita fit ut sit quod facere disposuimus ·

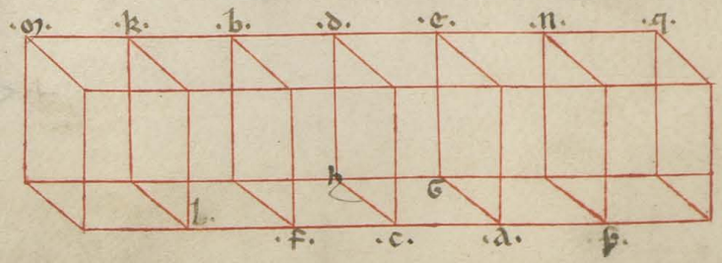
Si superficiebus equedistantibus solidum contineat · eius oppositus superficies sibimutuo equales · et equedistantium laterum ·

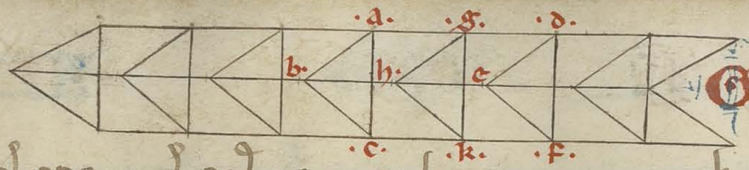
Quicquid dicant alii solidum equedistantibus superficiebus contentum superficiebus parallelis esse omnium quae sic esse non possunt · planum esse · ita possit · omnium par senarum excedente constat columnam · n · exagonam posse · g · superficies quae binae binae oppositae sibi invicem equedistant · ut sit quoque exagonum decem ac · decagonum · et · ad istam similitudinem infinitum · et omnium horum solidorum equidistantibus superficiebus communes quae infinita est · primum solum illud dicitur parallelum cuius omnes superficies ipsum ambientes parallelogrammae sunt · et illud · b · superficies nisi ambiri de tribus · intuitu · quae · b · ut superficies ambitur dicto debet intelligi · quod · h · z · q · ponit · Sit igitur tale solidum · cuius · ab · cuius omnes · b · superficies ut solido huius inde ascendat patebitque · unam quamque earum · e · ex reliquis secare cuius · e · latus cum sint communes sectiones ipsius secantis · et · e · secantis · autem ille · q · secte binae binae · per · q · ad invicem opponuntur equidistantes · et ypo · sequitur · et · ub · bisal sumpta · ut · q · latus huius sectionis secantis ad invicem binae binae equidistantes · constat · intuitu secundum · Ar · ii · ex · z · q · p · manifestum est omnia latera opposita illius · sex superficies · et equalia erunt · igitur bina latera angulum planum · per · ut · una · unumquemque earum equalia binis lateribus · angulum planum in superficie sibi opposita · aliis binis angulis quoque ab illis binis · et binis lateribus contentis equales · per · ut · · intuitu · ex consulta plane consecte in primo libro posterior necessitate · et · quoque duas superficies in solido · ab · oppositas esse · et · invicem equales · quod · per · mu ·

Si superficies quedam secet solidum pallim equedistantibus ipsius solidi superficiebus oppositis duo prialia corpora que ad illam secantem superficiem velut ad communem copulantur sius basibus sunt proportionalia ·

Sit corpus · ab · solidum pallim et secet ipsum superficies · cd · equedistans duabus equis oppositis superficiebus que sunt · ae · et · fb · et sit superficies · gb · basis ipsius solidi · ab · de qua constat per · mu · quam que ipsa sit equidistans latum · et sit communis sectio duarum superficierum · cd · et · gb · linea · hd · de qua constat per · z · huius · quia ipsa sit linea recta · per · quia equidistant · be · ideoque sunt duae superficies · gd · et · hb · equidistantium latum · et · ipse sunt basis duorum prialium corporum · et · que sectae · cd · duum solidorum · ab · dico · utique · quod · proportio solidi · ad · ad solidum · cb · sicut basis · gb · ad basis · hb · probantur enim · unumquemque quantum libuerit · et · linea · penes · nec sicut · cd · sunt · angulos · et · ipse sunt · af · et · eb · cum duabus · reliquis sibi equidistantibus · sumatque · et · omnibus · proximis · exprime · punctis · b · quot libuerit · que ponantur · singulae equales · linea · db · et · exprime · punctis · b · quot libuerit · que ponantur · singulae equales · linea · cd · ut · qual · utrumque constituuntur · solidum · basis · suarum longitudine · ex · gentium · sumque · ex · pre · punctis · e · solidum · an · et · pq · et · que · ex · diffone · corpora · equalium · atque similium · unumquemque · solidorum · fk · · zm · equale · solido · cb · cuius · quoque · an · et · pq · equale · ad · fiat · igitur · ar · qm · adhuc · in · ma · sexti · e · n · solidum · cm · ita · multiplex · solidum · cb · sicut · basis · bm · basis · hb · et · solidum · qe · ita · multiplex · ad · sicut · basis · q · h · basis · gd · et · si · basis · bm · e · equalis · basi · q · h · · solidum · cm · est · equale · solido · qe · ex diffone · corporum · equalium · atque similium



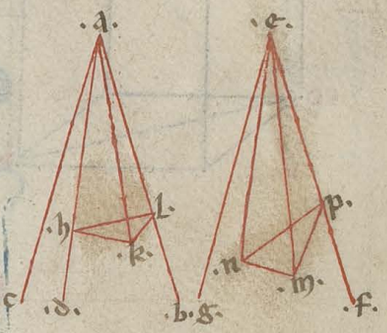




et similis est minori basi solido est minus solido eo si maior minus qd pot p̄
ex diffōne relectari maiori basi adequalitē minori et dcit pro sup et solido
pallo itaq; ex diffōne mōstrat ppōrionalitē solidi ad solidū cb. sic
basis gd. ad basim hb. q est ppōrium q superficies alia recte corp̄ secatur eq
distanter duabus eius triangulari ibus superiorib; oppositis duo plana corpi
que ad illam secantē superficiem uelut ad eōdem fmitū copulanē simul basi
bus erunt ppōrionalia. Sit n. corp̄ secatur cuius sint duc trigone superficies
abc. def. constat igitur ex diffōne secatur unamquamq; tumidēx que
a. bdc. be. ef. adf. ed pallo gmā secet igitur superficies. ghk. illud se
catur eq distant duabus eius oppositis superficiebus que sunt. abc. def. di
co q ppōrio secatur. ak. ad secatur. gf. est sicut basis. ak. ad basim. gf.
q sicut de solido pallo gmis ptab. p̄ tertis. n. mis nilibus p̄ tem lineis ad
bc. ef. fitq; inter eas ex pte puncti e. tertiis duabus equalibus secatur
ak. ubiq; quoniam nulo ex diffōne inconuenit ppōrionalis sicuti dicti
mente plusiores nō erit tibi excludere quod diximus.

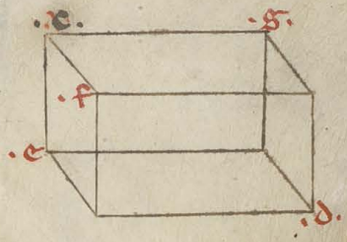
Super datum punctū date lineē angl̄o solido p̄ posito equalem angulum solidum constituere.

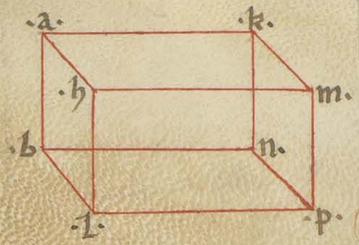
Solidus angulus ppositus sit. a. qui ḡineatur tribus lineis. ab. ac. ad. tis
superficiales angulos ipm solid̄ pficientes continentibus. a. cuiusq; puncti lie
et ppōsite que ad libitum ppōnetur iacet aut sublime cōcordat surgat
inuenire equale solidum angulum constituere qualitercumq; sit sicuti linee
ef. a puncto. g. ubicumq; uolueris ligato. p̄ducto lineam. gc. et uncq; ex. g
duc duas lineas. ef. et. gc. in superficie una inhaerent itaq; superficie sup p̄ti
e. datum p̄ assignatam lineam p̄ similium. zg. p̄ sistere angulum equalem
angulo. bac. et ipse sit. kgh. deinde ex linea. ab. sed ande linea. ah
sicut voluit et a puncto h. p̄ducto hk. ad superficiem inqualium duc
lineae. ab. et. ac. et quales fuerunt sit. y. h̄ docuit nec sit igit̄ ei
de puncto. k. ruch. n. refert ppendicularis est. hk. occurrit superficiei
inqualium duc lineae. ab. et. ac. inter ipsas lineas aut ex aut in ipsa
terum ducto tim linea. ak. postq; puncto. l. in linea. ab. ubicumq; uolu
eris p̄ tribe lineas. kl. et lh. et pone angulum. kem. q sit lineae. ef.
et. eg. equalem angulo bac. et lineam. em. equalem lie. ab. et
ex linea. ef. sume lineam. ep. equalem lineae. ab. et puncto. o. e
duc linium. on. ppendicularem ad superficiem inqualium duc lie
ef. et. eg. et pone eam. on. equalem. hk. et p̄ tribe lineas en
np. et pm. dico igitur tres lineas. ef. eg. en. continē angulū solid̄ in puncto
e. equale angl̄o a ppōto. Cum sint enim exporth̄ duo latera. ak. et kh. eq
lia duobus latibus. em. et on. triangulis. emn. et angulis quos sunt ad. k. et
ad. o. recti ex diffinitē lineae ppendicularis sup superficiem et sunt ex. p.
duc lineae. kl. et op. equales itaq; et ad pendem. hl. et lp. equales et sint
hk. et kl. equales nm. et mp. et angulis hkl. et nmp. rectis. g. p. igit̄
erit angulus nep. equalis angulo. bal. simili quoq; modo p̄bab̄ angulum
gen. et equalē angulo. cad. constat itaq; nos effecisse q uolumus
hoc tu si studiosus extiti quotcūq; latib̄. a. solid̄ angulus ppositus
continetur q ate petitur sine offendiculo p̄ficere poterit.



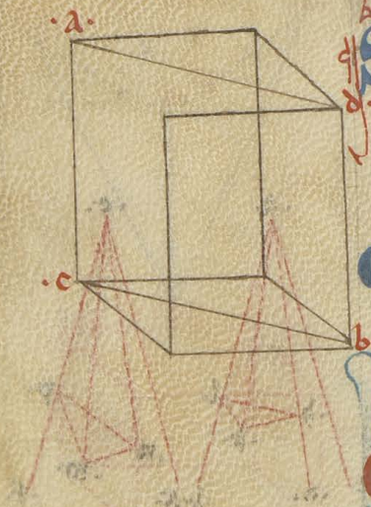
Super assignata lineam dato solido equedistantium superficierum simile solidum constituere.

Sit assignata linea. ab. de cuius situ in plano iacet uel sursum
erigat nihil dicetur sit assignata solid̄ corpus. cd. cui. cd. sup lia
ab. uiderit simile solid̄ fabricare. ḡ sint igitur tres lineae ḡituentes





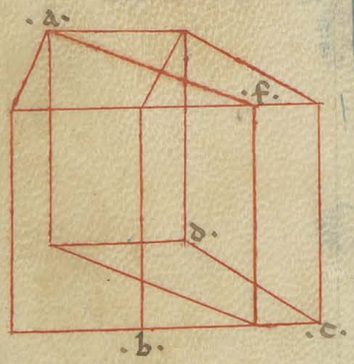
superficiales angulos ex quibus componitur solidus angulus c. inscripte lineis ce ek eg. ac sedm̄ precepta p̄misse sup̄ puncto a. lineae ab constituat angulus solidus equalis c. quem dnoteant tres lineae ab ah ak. et auxilio io. igitur sit p̄portio ce ad ab et ek ad ah et eg ad ak p̄portio una. deinde a tribus punctis bhk. p̄tribuant tres lineae bl eq̄distantes lineae ab. rhm equedistans ak. Item q̄ bl eq̄distans ah et bn eq̄distans ak. rursus quoq; kn eq̄distans ab et km equedistans ah. amp̄ etiam p̄tribuantur p. eq̄distans hl et pl eq̄distans ho. p̄fiatur quoq; et linea pn. et utq; completur solid̄ p̄allm̄ ap. q dico esse simile solido cd. hi autem ex diffinitione similium sphārum. id est diffē similium corp̄um si ea mensuris fuerit conclusum.



Si superficies aliqua solutilis p̄allm̄ super duas quaslibet oppositas superficies eius terminales et super earum eius diametros secet eam de superficiem corpus illud per equalia secare nitet est.

Sit corpus ab solidum p̄allm̄ de quo sit positum q sphārs secet ipm̄ sup diametros duarum sphārum oppositarum ipsum solid terminantium que sunt ad. et cd. dico q ipa dividit ipsum solid p equalia. ostend̄ n. q ipa dividit illud solid in duo sectilia quorum sphārs quadrilat b. inal et b. inal adunice relatis sed q ipe sunt opposita lata solid ipsum. m̄ e ex ze. h̄ et eq̄les et solid de quo loquimur positum sit esse p̄allm̄ ex ead quoq; et ei p. ostend̄ relatis sphārs corporum sectilium esse eq̄les. g. a diffē solidorum eq̄lium liquet q positum est.

Quincta solida equedistantium sphārum equealta basi in eadem basi atq; super lineam unam constituta probantur esse equalia.



Verum est q solida eq̄distantium latum eq̄alium sive ut sphārs eq̄distantes sup unam et eandem basim constituunt ad invicem eq̄lia sicut de superficiebus eq̄distantium latum sup basim unam tenent lineas eq̄distantes constituunt in 34. p. demonstrat. et. 37. ut illum solidorum quedam dicuntur constitui sup lineam unam et sunt illa quorum superiores sphārs duo opposita lata sunt p̄ rectitudinem p̄tracta linea una et de illis h. 24. p̄ponit demonstrandum ipsa omnia esse eq̄lia sunt autem eorum alia q non dicuntur constitui sup lineam unam et sunt illa quorum superiores sphārs duo lata opposita quoquo modo p̄tracta non sunt linea una et de illis demonstrand̄ p̄pon ipsa quoq; ed ad invicem equalia sunt utq; duo solidi p̄allela eq̄alta sive ut superficies eq̄distantes ab et ac constituant unam basim que sit ad quorum superiores superficies sunt eb et fc. utq; latus sup̄ma superficiei duo lata opposita secundum rectitudinem p̄hibentur linea una et ipse sunt ef. et bc. dico utq; q solidi ab et ac sunt eq̄lia. h. autem figura eius p̄ q oportet ac tu ut fe. ergo ne fabricentur. tq admodum in 29. p̄cessis id fuerunt hoc de sectilibus q ibi de triangulis fatile concludere poterit. et eq̄ et h. hec duo sectilia in solid que ibi in sphārs occurrisse nouisti.

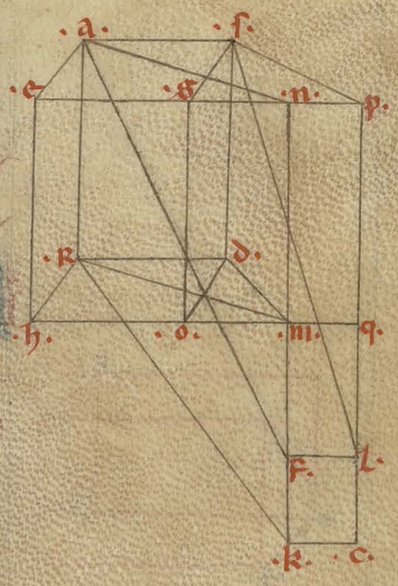
Quincta solida equedistantium superficierum equealta que in eadem basi no autem sup lineam unam sunt constituta probantur esse equalia.

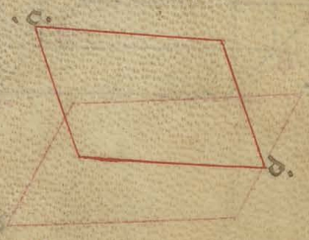
Sint nunc duo solida prisma equalia sive ut sup. eqdistantes sint sup. unam et eandem basim et non sup. lineam unam constituta duo vero ea quoque alia solida prisma ab et ac equalia sint ut sint eqdistantes. statuta sup. unam basim que sit ad et non sup. unam lineam sunt eorum sup. me superficies cb. tfe. quare oppositam sectionem punctum non et unum lineam vinca latus ipsa linea et ypothenusa sint tunc sit eo q. solida prisma sint ut sint eqdistantes nunc est ut duo lateris unum ad. punctum deinde secundum secundum secunt duo alterum ad. punctum secundum secundum similiter unaq. duo oppositum latus sint cb. q. sunt eg. et hb. duo opposita sint fe. quoniam bf. et el. et quoniam sit sup. e. puncta cym. p. q. eqdistantium latus equal. unicuique trium superficiem quare una est basis posito solid. cor. et ipsi est ad. duae reliquae sunt sup. me sint eaedem solidae et ipsi sunt cb. et sit. dutrii. ut que lineae a. e. puncti. m. n. p. q. ad e. angulos basis ad. sibi fecunt habitudinem relatos que sunt. ita. m. pl. qd. pfecit et ut pillin. aq. ineadem basi cum utraq. duorum par. et equalis. sup. unam et utraq. ipsi p. finitum igitur ite sup. duae solidae. prismatis q. sunt ab. et ac. est equale solido ag. p. ocep. g. est solid. ab. equale solido ac. quae constat proinde.

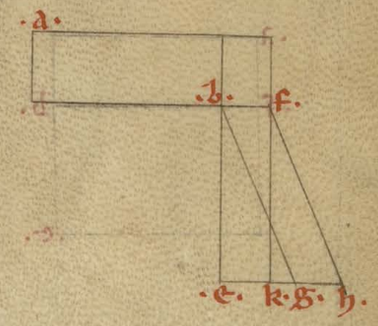
Porro quoque solet fieri et primitus plures solidi ducendo ad impossibile. ponet. in duo que quia solida prisma et equalia et constituta sup. eandem basim demitis ea et equalia erunt. h. et prisma tue demitis medium. Impossibile. ad. et ad. q. ducet et premisso ponet equalem. q. enderner. pirebus. sit. illo solido q. dicit et minus. adiuncti cum tunc. ambo. para sint equalia. sup. eandem basim constituta unum solid. prisma. aequi demissa. abscidis hoc. n. abscisum equale et demissum quinet. et prisma. ideoq. totum illi a quo quam abscidetur. et communis sectio.

Solida equedistantium sectum in basibus eqs constituta equealta lineaq. angulares s. bases utro sectum erunt equalia.

Et hoc quoque verum est. q. omnia solida prisma inequal. basibus eqdistantes sectis sive eqalta. statuantur. ad. unicem equalia sicut. et sectum. eqdistantium latum sup. equales bases et ut lineae eqdistantes statuunt in. 35. p. platum et. 4. et. 11. solidum. alia sit quoque angulares lineae sup. suae bases orto et. erunt. de quibus. h. et demitis et. pro. ut. a. et equalia. alia sint quoque angulares lineae sup. suae bases no sint orto de quibus demitis pronet. ac. equalia ut eligantur. utraq. sup. duae bases. ab. et. dc. q. sint. ille et. eqdistantes. non aut. unum. terminatos. sit. ab. rectangulus. long. et. ed. sunt. et. cum platum duo solida eqdistantium latum equeata. statuta sunt. lineae erectae sup. angulos. pronent. basium. pen. % adpul. dico. h. duo et solida. adunet equalia. prismatum. n. latus. basis. ab. et. sint. illa q. tunent. angulum. b. idq. ad. f. et. et. sint. angulus. fgb. g. equal. angulo. o. basis. cd. et. ut. manent. duae lineae. bf. bg. equales duobus latibus basis. cd. que. erunt. angulum. e. et. pfecerant. sint. eqdistantium latus. bh. que. erit. est. sup. mul. basis. ab. et. hinc. prismatum. he. eqdistant. bf. et. fk. eqdistant. be. et. utraq. equilata. sup. fici. bk. eqdistantium latum. equal. bh. et. ex. 39. p. cum. bh. sit. equal. cd. erit. p. ocep. bkf. equal. ab. complentur. utraq. sint. eqdistantium latum. bl. pertinaunt. bf. quoniam. concurrunt. cum uno. ex latibus. atunent. bul. angulum. i. in puncto. k. age. g. sup. sint. eqdistantium. que sunt. bh. bk. bl. statuunt. solidum. equilatum. solido. constituto. sup. basim. ab. quoq. lineae. ollin. hoc. solidum. erit. sup. basis







perpendiculares ad ipsis et appellantur bases et solida sup ipsas constituta eisdem nominibus. Dicitur ergo ex diffinitione solidorum equalium atque similium quod duo solida bh. et cd. equalia sint atque similia de solidis autem bh. et bk. constat ex 29. quod ipsa sunt equalia. Sint. et eque alta et constituta sup unam et eandem basim. et ipsa est. Stent etiam sup lineam bf. et sup lineam una est autem per 29. proprio solidum ab. ad solidum bf. sic ut ut ergo sunt basis ab. et bk. ad basim bl. una proprio ex per prima. sexti. quod erit utrique duorum solidorum ab. et bk. ad solidum bl. una proprio igitur ex primate. 9. quinti erunt duo solida ab. et bk. equalia atque solidum bk. et equale solido bh. solidum bh. solido cd. sed ex est sed solidum ab. et equalia solido cd. quod est propositum.

Si solida equedistantium superficierum in equis basibus constituta equalta fuerint linee angulorum sup basem orthogonalis non steterit ipsa equalia esse necesse est.

Fabricantur duobus corporibus ut proprium uidelicet que sunt equidistantium murorum et eque alta et sup bases equales non autem sup bases sunt erecta sed ambo sup eas inclinata. Si autem. 18. angulus sup maxime superficiem ad bases sunt perpendiculares ducantur. que ex quibus erunt singuli equidistantes et erecta ex vero. singule singuli equales ipse. n. solidorum proprium altitudinem diminuunt et sunt ad solida equidistantium laterum perficantur. constabit ex premissa. 13. duo solida ultro constituta et ad inuicem equalia quorum duorum primorum. duorum secundorum sunt hoc de uidelicet ex superficiebus superponere sicut ex 29. ut. 30. et hac ordine sed quecumque equalibus sunt equalia sibi inuicem sunt equalia. Sunt ergo proprium est. Et hic quoque poterit consulat et premisse eisdem mediatibus indu. dicere demonstrare similiter eodem modo et ad id quemcumque sicut magistri duorum istas audentur deducendo poterit. n. duo solida palla et equalia sup equales bases et communes ea et equalta uel ponet ea et equalia et eque alta et quinetes ea et sup bases equales.

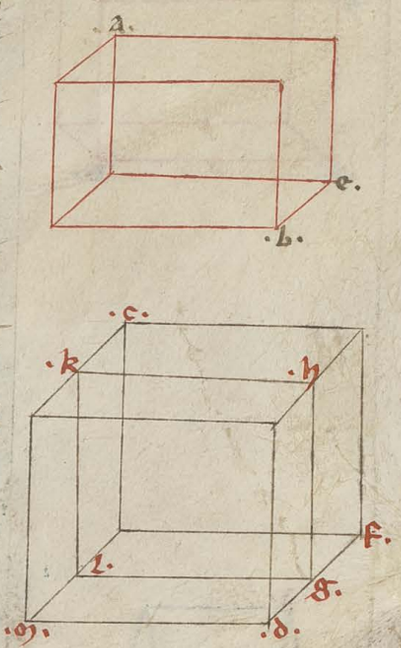
Omnia solida equidistantium superficierum eque altarum sunt bases sunt proportionalia.

Sint duo solida equidistantium superficierum equalta constituta sup duas bases ab. et cd. dico quod proprio illorum solidorum unius ad alterum est sicut proprio suarum basium quas sunt ab. et cd. unius ad alterum. constat quidem ex 28. u. trarum hanc basium et equidistantium latum. dico igitur latera opposita et equidistantia unius ab. producuntur et una fiat superficies equidistantium latum quod fit fe. equal. et. et de. hinc. g. superficie fe. supplentur solidum palla equalium ei quod constituti est sup basim ab. Hicque ambo continuantur illa superficies que erunt sup lineam bf. Sunt solida et quod bases eisdem nuncupentur nominibus quia igitur basis fe. est equal basi cd. erit ex 31. ut 32. solidum fe. equale solido cd. ac. quoniam totum solidum ac. sicut sup ipsi erunt sup lineam bf. equidistante duorum latitudo oppositis erit ex 29. proprio solidum fe. ad solidum ab. sicut basis fe. ad basim ab. ex. 13. sunt. cd. fe. tam bases quam solida equalia bases quidem ex vero solidum autem ex 31. ut. 32. sequitur ex. 1. quinti bis assumpti semel pro basibus et semel pro solidis quod solidorum. ab. et. cd. basium. ab. et cd. sit proprio unum quod demonstrare volumus. Quod quoque autem eisdem ipsa mediante demonstrare quomodo autem perfecerunt non est difficile potest. n. duo solida palla et sint basibus proportionalia et quinetes

ea ee equeales. Abscisso n. ex eo q altius minuitur adiuncta uel uno solido puto
equalto diminutioni erunt abscissum et demissus simul basibus proportionalia ex hic
33. cumq; ceta totale altitudo aque prtiale abscissa et ipsum demissum eisdem ba
sibus proportionalia ex ypo. sequitur ex 9ma pte. 9. totale q adiuratum
erit altitudo et prtiale q ab eo abscissum est equalia.

Si duo solida equedistantium linearum altitudinum sint bases
oportet erecta sunt equalia eorum altitudinibus mutuis
esse. Si uero fuerint due bases sue altitudinibus mut
ue ipsa solida sibi inuicem equa nonne est.

Quocumque sunt solida equedistantium sit eis equalia eorum bases et al
titudines mutuis et est quem admodum delatum est equidistantium latum equa
gulus. 13. b. proponit arcum. ac. 39. illud demonstrandum proponitur de illis solidis
parallelis in quibus linee altitudinum sunt basibus parallelos octo. in illum
que sequitur proponitur. Idem etiam de ceteris. Sint ergo nunc duo solidi p
alla. ab. et. cd. equalia quorum bases sunt. ac. ce. ef. linee quoque altitudinum
proprie sup bas bases octo. erecte et sic altitudo solidi. ab. sita. eb. solidi. cd.
sita. fd. si igitur sunt due linee. eb. et. fd. determinantes proprietates altitudinum ad inuicem equales eumque
quoque solida sunt ex ypo. equalia erit
ex consilia. 31. bases eorum que sunt. ae. et. ef. equales. eorum bases et altitudines erunt mutue. sicque stat propositum et ceteris solidis consideratis sed si
altitudines et bases sunt mutue ponantur autem altitudines equales erunt
quoque bases equales. Idcoque p 21. et solida equalia et sic considerabitur sup
ac si sint linee. eb. et. fd. non sint equales sit. fd. minor. et ex. a. recte
ceteris. fg. ad equalitatem. eb. tribus certis lineis que sunt altitudines solidi
cd. ad eandem mensuram in punctis h. k. l. recentur. perficiatur solidum. pallis
eg. equalitum solido. ab. et quoque p multa. ab. ad. eg. sicut ae. ad. ef. p p multa
autem est proportio. cd. ad. eg. sicut. mf. ad. fl. q patet. sunt ex satis basibus
superficiebus solidi. cd. et ipsa sit. km. intelligatur basis. pallis ac p p ma
li. of. ad. fl. sicut. de. ad. fg. idcoque p. 9. sicut. df. ad. be. sicut igitur
est p. p. iam prem cum sit. 2. illa p me. consilio mo. p. basis sic. n. cadet dispe
mancte proportio. ac. ad. ef. sicut. df. ad. eb. tuto autem solida. ab. et
cd. et equalia erit. n. ex. 9. p mu quinti. df. ad fg. sicut. ac. ad. ef.
ex p multa est. ab. ad. eg. sicut ac. ad. ef. igitur est. ab. ad. eg. sicut
df. ex p autem secti est. df. ad. fg. sicut. of. ad. fl. itaque. cd. ad. eg.
sicut. ab. ad. eg. igitur ex. 9. q nti. ab. et cd. sunt equalia q est propositum



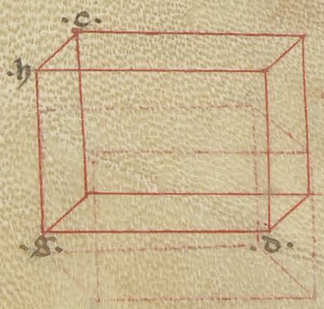
Si duo solida equedistantium linearum sint equa
lia eorum bases eorundem altitudinibus erunt mutue. Si u
bases sue altitudinibus sint mutue sint quoque duo eorum
equidistantium superficies probantur esse equalia.

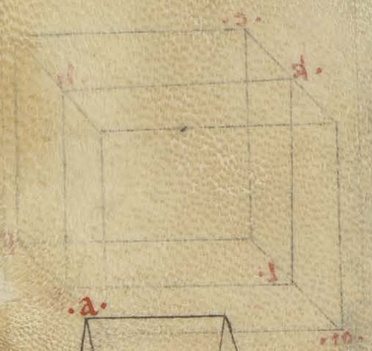
Quod p multa proponitur de solidis parallelis quorum linee altitudinum sup bases su
per octo. exurgunt. 5. 39. proponit indistincte de omnibus demirare. autem quesi
hanc ex p multa quemadmodum demonstrauit 32. ex 33. fabricatur in duobus
solidis equedistantium latum qualibetque si linee altitudinum sint basibus octo.
insistunt considerat uerum est q dicitur ex p multa. Sin autem. a. 8. angu
laribus punctis superiorum superficiebus inuicem solido quarum linee eiusmodi
tantum perpendiculares inter. ab. bases. et apuncti angularibus minimalium

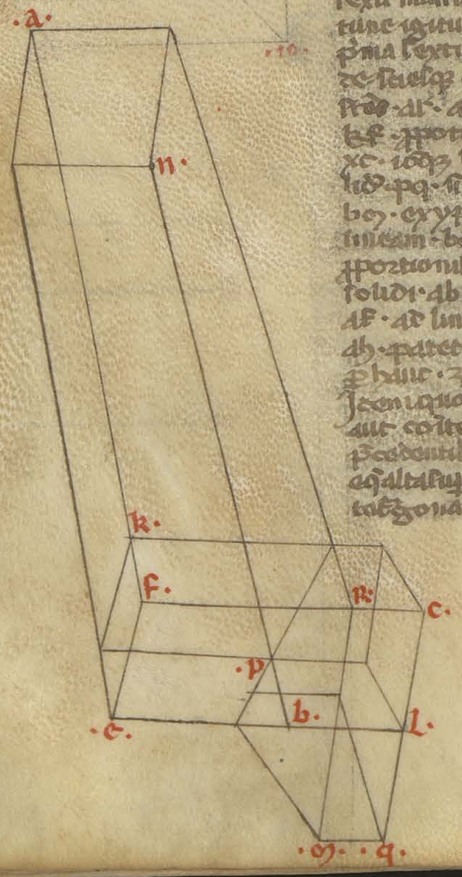
superficierum quæ fiunt unus quasi duo solidi pallelli efficiant equalia solidis prioribus cuiquis solidis equalia. cum igitur hoc et eorum sint bedem bases et bedem altitudines sit aut ex prima de posteribus numeri q. h. 29. ponit uerum erit et idem de prioribus.

Si solida equedistantium trez fuerint similia proprio erit utriusque ad alium tamque cuius fuerit latus ad suum relatum latus altius proprio triplicatam

Sint duo solidi ab et cd pallelli et similia dico q proprio unius eorum ad alterum est sicut unius latus eius ad unum latus alterius proprio triplicata quadrupli quadrati similium superficierum proprio est sicut suorum relatorum proprio duplicata ut in q. sexti demonstratum est. namque solida ab et cd fuerint equalia cum ipsa ponantur similia erunt ex diffinitis similium corporum et similium superficierum cuncta latera unius equalia sunt relatis lateribus alterius. idcoque cum duas quantitatum equalium proprio triplicata aut quodcumque superficiem efficiat nisi equalitatis proprietatem constat in hoc illum esse q ponitur. Si autem inequalia sint ab. unius eius longitudo sit be latitudo ef altitudo fg. basis et superficies autem solidi a cd sit longitudo dg latitudo dh altitudo he constat itaque ex diffinitione similium corporum et diffinitionem superficierum triplicem ypothesis q proprio af ad ch et fe ad bg et cb ad gd sit una proprio similiter igitur ex linea af quasi sit et est maiorem ch sit fk equalis he cedeque tres determinantes altitudinem solidi ab refrenantur ad equalitatem eius et ut est opletatur solidum pallelli kb equalium solido cd et perfiantur duae lineae pallelis cb usque ad l et ab usque ad o sicque vl equalis gd et bm equalis hg. triplicata sicut equidistantium latum on l quae erit equalis et similis hd. superficiem quae exigitur solidi pallelli pq. id est altitudinem predictam ex altitudine solidi ab erit pq equale et similis solido cd. rursusque inter lineas tb et bl proficiatur sicut equidistantium latum be quia quoque exigitur solidum pallelli xl equale altum inter duorum solidorum kb et pq. triplendo altitudinem duorum angulorum ybatuum sunt ed. Cum autem duo solida ab pq sint similia ed quia ambo posita sunt similia solido cd. eorum unum et idem corpus similia inter se sunt similia ut patet ex diffinitione corporum similium. zero sexti manifestum est. ex 29. et assumpta q inter duo solidi kb et xl oportunae igitur constituta figura ypothesibusque memoriae firmae annotatis ex prima sexti facile concludet proprium. Exemplum corporum est et diligenter attende sicque ex 29. hujus proportionem solidi ab ad solidum kb esse sicut superficiem af ad superficiem kr. idcoque ex prima. v. sicut lineae af ad lineam kf proportionem solidi kb ad solidum xl sicut superficiem kr ad superficiem xc. idque sicut lineae fr ad lineam ro et proportionem solidi xl ad solidum pq sicut superficiem xl ad superficiem lm. idcoque sicut lineae ro ad lineam boy. ex ypothesi. si liquet q proprio lineae fr ad lineam ro. et lineae rb ad lineam boy. est sicut lineae af ad lineam kf. itaque ex diffinitione proportionis triplicatae posito etiam primo quinti constat q proprio solidi ab ad solidum pq. idcoque etiam ad solidum cd. est sicut lineae af ad lineam kf triplicata. et quia linea kf posita est equalis lineae dh patet uerum esse quod dicitur. Scire autem oportet ex equitate proprietatis 36. et per ea quae continue precedentes demonstrat est de solidis pallelis. Item quoque uerum est de superficiebus quorum bases inter sunt triangulis aut corteis tetragonis. Hanc ex 29. et hac 36. et si eam quinque precedentibus constabit ingenio ad inspiciendum si. n. fuit similitudo equalitatis superficiem bassium ut sup equales corteis tam triangulis aut corteis tetragonis cum ipsa sint similes solidorum pallelorum quae altitudinem ex

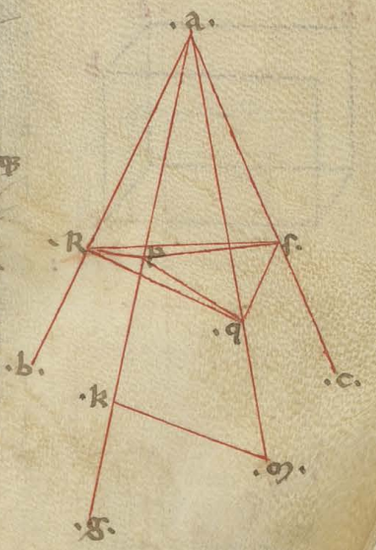




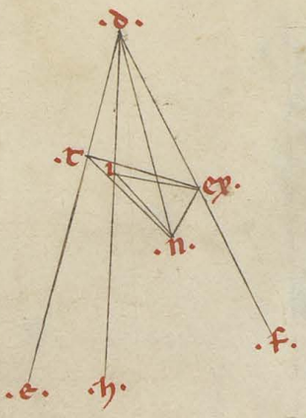


29. qd erunt equalia ex 20. tribus cum sequentibus. ex his cum constat solida
palla ipsi seruentibus dupla esse equalia. Simili quoque si fiunt duo seruentia
sup bases coniter trigonal aut coniter tetragonal equalia ipsi et ut sunt bases
proportionalia quemadmodum de solido pallis 33. ponit ipsi sunt n. ex 26. cum
diametris solidorum pallium sive altitudinis solidorum autem pallium sive altitudinis eorum
basium est una proportio ex 23. cum itaque sit solidorum pallium proportio sicut seruentium
quia sicut simplum ad simplum sic duplum ad duplum ex 19. 9. atque bases
solidorum pallium et proportio sicut basium seruentium aut n. hoc est erit bases
seruentium et solidorum pallium et hoc quidem erit cum bases seruentium fiunt
tetragone cum n. ex seruentibus sup eisdem basibus erunt solida palla explenda
ut bases seruentium a erunt sub duplo adhibes solidorum pallium et hi quidem
erit cum bases seruentium fiunt coniter trigone cum n. erunt ex seruentibus
solida palla complenda adiuncti ad bases seruentium cum trigonis adiuncti sicut eqdi
fiunt latum sequitur ut proportio sit seruentium sicut suae basium. Atque
modo si seruentia fiunt equalia fiuntque coniter sup basibus trigonal ut coniter
sup basibus tetragonal bases eorum altitudinibus proprie mueue erunt quod si bases
eorum sint altitudinibus fiunt mueue ipsa seruentia erunt equalia quemadmodum
de solidis pallis 38. et 39. ponunt hi autem facile patet ex his que dicta
sunt in 36. Si ita seruentia fiunt adiuncti sicut est proportio unius ad alterum
sicut proportio latus unius ad unum latus altitudinum proportio triplicata quemadmodum
de solido pallis 36. ponit ex eisdem 36. facile tibi patebit sicut
illi seruentibus similibus solidis pallis explentis solidis ipsi patuit esse similia quod
ex diffinitione similium corporum et similium sup facies et ex hoc quod seruentia po
nuntur adinuicem similia et 38. p. leue est negotiari —

Si fiunt duo anguli plani equales sup quos due
ypothemuse in aere statuantur cum latibus angulorum
sibi accentium singulos singulis equos gtuncentes
atque ypothemesis duo puncta signent a quibus
due perpendiculares ad superficies angulorum posi
torum diuitantur a punctis autem que perpen
diculares cecciderunt ad eosdem angulos planos
due recte linee ducantur duo anguli quia dua
bus illis lineis atque duabus ypotemusis conti
nentur equi sibi inuicem esse probantur.

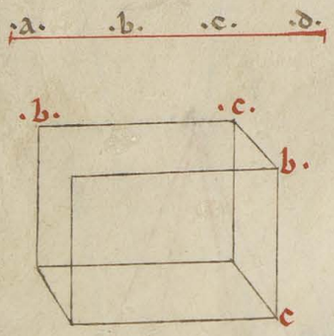


Sint duo anguli plani a et d equales contenti lineis ab et ac et
de et fe. et sup eos extendantur due linee ypothemusales ag et dh. sup
angulis qui equalis angulo bac et angulus sup angulo hde. itaque in
duabus ypothemusis ag et dh signentur quoque duo puncta k et l a
quibus perpendiculares ducantur ad latera angulorum a et d. due p
pendiculares que sunt km et ln et perpendiculares due linee im et dn
dico igitur quod est equalem angulo hdn. si linea ak est equalis
dl. bene quidem sint autem extende ag sumatur ap equalis l dl. ad ap pro
pe. d inuenitur ut perpendiculariter ad latus angulus a que sit pq. m est
igitur et punctum q est in linea im. quod ex. 6. 1. huius et diffinitione



equedistantium quas nece est inter sicale constat structiose intuenti. Ve hinc
a puncto q ducantur due perpendiculares vna ad lineam ab. que sit qr. Alia
ad lineam ac. que sit qs. Similiter quoq; a puncto n ducant alie linee perpendi
culares vna ad lineam de. que sit nc. et alia ad lineam df. que sit nx.
et protrahantur xl. et cx. ideoq; Item q; a puncto l sp. et l dimittunt
ypothenuse pq. pr. ps. et ln. lc. lx. Dus itaq; poni signaq; prudenter
disposita demtrationi propositi sic collige constat ex penultima p. q quadratum linee
ap. est equale quadratis duarum linearum aq. et p. qp. ac. ex eadem q quadratum
dictum aq. est equale quadratis duarum linearum af. et sq. Itaq; quadratum
ap. est equale quadratis trium linearum af. sq. et ap. sed ex eadem quadratum
sp. est equale quadratis duarum linearum sq. et pq. ergo quadratum ap. est equale
quadratis duarum af. et sp. ideoq; ex ultima p. angulus asp. est rectus
simili modo probabitur unumquq; trium angulorum dxl. arp. del. esse rectum. Cum
igitur ex vyp. sit angulus sap. equalis angulo xdl. et linea ap. linee dl.
ex 26. primi linea dx. equalis af. et xl. equalis sp. eodemq; modo cum ex vyp.
sit angulus rap. equalis angulo edl. erit ex eadem linea ar. equalis de. et
rp. equalis de. et rp. equalis el. quare per 8. p. linea rs. erit equalis linee
ex. et angulus ars. equalis angulo dex. et angulus asr. angulo dxe. cum
in ex vyp. angulus a. equalis angulo d. a concep. igitur erit angulus srp.
equalis angulo xen. et angulus rsq. angulo exn. sunt. n. residui duorum
rectorum demptis equalibus necesse est itaq; ex 26. p. ut linea rq. sit equalis
en. et qs. equalis nx. cumq; ex penultima primi quadratum linee el. equale
quadratis duarum en. et nl. sint autem due linee rp. et el. equales due
quoq; que sunt rq. et en. equales sequitur ex communi scia duas que sunt pq.
et ln. esse equales eodem modo cum quadratum linee ap. sit equale quadratis
duarum que sunt aq. et qp. similiter quadra. dl. et pq. equalis ln. sequitur
ex communi scia aq. esse equalem dn. ex 8. igitur per 8. conclude propositum indeluet
angulum pas. esse equalem angulo ldn.

Solidum tribus lineis proportionalibus contentum equum erit solido quod a media linea equis lateribus gignetur si anguli sint amborum similium equales fuerint



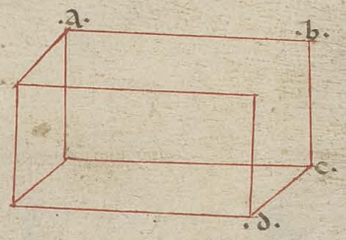
De solidis talibus intelligi debet. n. qualiacumq; sint & tam equiangula
ueritum est quod stentum attribuit lineis proportionalibus equale est eiq; a media ge
arum continetur quemadmodum de superficiebus rectangulis planis mul
tiplicatis et de non rectangulis eiusdem. ex hoc patet in eiusdem sint igitur
tres linee ab. bc. cd. continue proportionales fiatq; ex eis unum angulum solidum
et parallelepipedum solidum equedistantium latum cuius linea ab. sit longi
tudo. bc. sit altitudo. sed. cd. latitudo et ipsum solidum dicatur. ad sumptam
quoq; lineam qualis equalis bc. quam uocetur bc. super ipsum ex minutis
que est b. constituatur angulum solidum equalem angulo solido a. sed quod
dacz. 26. linee quarum esse solidum angulum b. continentes reflectentur ad equalitatem
rem linee bc. et parallelepipedum equedistantium sit ex cuius longitudo
altitudo et latitudo sit linea bc. et ipsum appelletur bc. dico itaq; duo
solida ad. et bc. esse equalia. nam est n. quoniam
gule sunt sunt relatum sibi altitudo quod ex 29. patere potest. nam cum solidum
angulus b. ponatur equalis solido angulo a. necesse est ut angulus unus
unicuiq; sibi solidi ad sit equalis uni angulo sui relate superficiei in solido
bc. et ita quod per 3. 4. primi eorum oppositi erunt equales. atque unusquisq; superfi
cies quadrilatere similes anguli sunt equales. 8. rectus ex 32. p. necesse tu
ol reliquos unus esse equales duobus reliquis sine relatione cumq; ipsi
duo reliqui inaequales sint etiam ad unum esse equales connumerantur ut cio

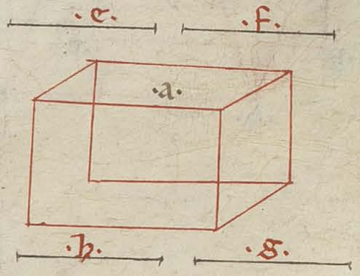
ut unaquaeque ex superficiebus solidi ad suam equiangula sive relativae in solido. Ergo quare ex secunda pte. 13. sexti bases duorum solidorum proportionem erunt equales si n. equiangule et latera mutuae. Si itaque lineae altitudinis basibus proportionalis fuerint constat ex 21. ipsi ee equalia cum n. hae lineae sunt equales et proportionales determinant altitudinem solidorum erunt solida eque alta at si lineae altitudinem proportionales non in sublimi sint basibus orthogonaliter ad ipsas sumantur ad bases perpendiculares demissae erunt ex p. missa cappendiculares ad mucrem equales ipse n. est sicut erunt. et similia deinceps figura duae lineae. p. q. et. 1n. quae demtae oportere ee equales. quia igitur omnium solidorum altitudo prenominatarum ipsorum ad suas bases descendentibus diffinitur erunt ex 22. duo solida ad. 7. eb equalia.

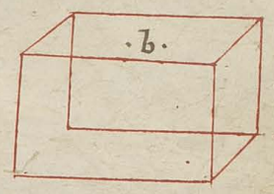
Omnium quoque huius propositi si diligenter considerabitur non ut pallium corpus ad. sit equale et equiangulum corpori pulto. be. et corpus. be. 2. tunc a. media illarum linearum omnium corpus. ad. erunt 3. lineae continuae corpus ab. 2. tunc proportionales cum. n. duo solida palla. ab. 7. ed. sunt eqlia et equealta ex pto. ipsa erunt sup bases equales p. quas. 21. et. 32. et quia ipse bases corporum sunt equiangulae sequitur ex prima pte. 13. sexti quae sunt mutuorum latera. Sed quia proportionales ab. ad. be. sic be. ad. ed. quod ostendit proportionem.

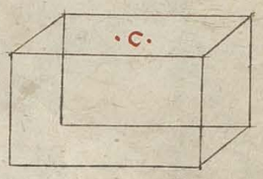
Si fuerint quotlibet lineae proportionales solida quoque sua ex distantium atque similium unumquemque creationis superficierum erunt proportionalia. Si vero solida ex distantium atque similium unumquemque creationis sint proportionalia lineae quoque a quibus ipsa solida continentur erunt proportionales.

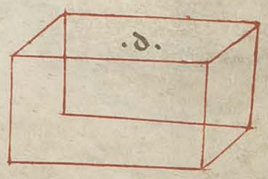
Similiter ponit. 21. 6. de superficiebus sint. n. 4. lineae. a. b. c. d. proportionales et super eas fabricentur. 4. solida palla eisdem nominibus dicta quae sint ex parte similia duobus. n. ad libitum fabricatis sup lineas duas. a. et. c. secundum praecepta. 21. instituendi erunt. dico h. 4. solida et proportionalia et conuiuo subingtuntur. n. duabus lineis. a. et. b. continua proportione quae sint. e. et. f. quemadmodum docet. 10. sexti. et duabus lineis. c. et. d. alie duae quae sint. g. et h. constat igitur ex. 26. et ex diffinitione proportionis triplicate quae posita est in principio. 9. et ex hac ypo. a. et. b. sibi adinuicem sunt ex parte similia quare proportio solidi. a. ad solidum. b. sicut linee. e. ad hanc h. et quia per 22. 9. proportio linee. a. ad lineam. f. est sicut linee. c. ad iam h. erit ex. 11. 9. solidi. a. ad solidum. b. sicut solidum. c. ad solid. d. constat igitur prima pars secundae sic. 8. sint duo solida. a. et. b. sibi adinuicem duo quae sint. c. et. d. sibi adinuicem ex parte similia sintque cuncta palla et proportionalia dico quod lineae. a. b. et. c. d. sup quas sunt constituta sint proportionales. sint. n. ex 10. sexti. sicut linea. a. ad lineam. b. ita linea. c. ad lineam. k. et fiat k. ad. a. huic sup lineam. k. solid. ex parte similis solido. d. quod etiam dicta. k. erit quoque ex diffinitionibus similium corporum et similium superficierum et. 20. 6. corpus. k. ex parte simile corpori. c. Deinde per primam partem huius. 29. iam patitur erit proportio solidi. a. ad solidum. b. sicut solidi. c. ad solidum. k. et quia eadem erat solidi. c. ad solidum. d. erit ex secunda pte. 9. 9. solid. k. equale solido. d. cumque ecce sibi ex parte sit. sequitur lineam. k. esse equalem lineae. d. equaliter. n. non producta ex alia proportione triplicata uel quocientibus sumptis in ex equali. 4. ex parte. a. 9. constat etiam secunda pars. deinde aut. si arbitrari oportere unum quoque. 4. solidorum. a. b. c. d. esse similes cuilibet alio. n. ecce est. n. duo solida. a. et. b. sibi adinuicem. tremque duo. c. et. d. sibi adinuicem esse similia solidi autem. c. et. d. solidum. a.

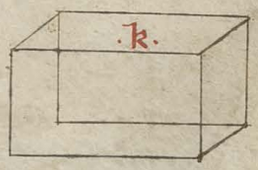






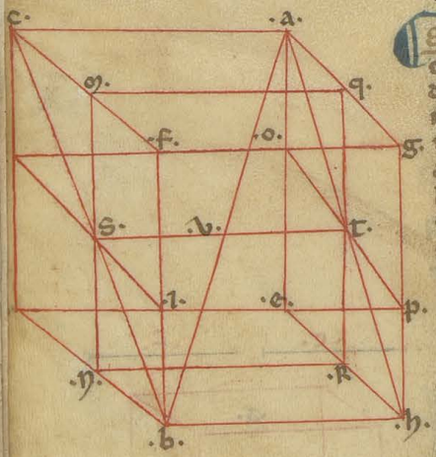






et b. esse similia coniungens est necessarium autem non. Idem et hoc. 29. de se ipsis libris facile poteris concludere.

Si insidia fiunt latera duorum oppositorum superficiei cubi unumque in duo media exierint atque a punctis sectionum duae superficies secantes cubum concentrent sectionum diametrum cubi per equalia secare ab ipsa diametro uersa uice per equalia secari necesse est.



Statue cubum qui sit a b. de quo constat per diffinitionem omnes lineae ipsum continentes sunt equales et eius sedes rectangulae tales. n. corpus cubum diamus habere utique basis sit a. superficies a c. de. sedes eius superiora b f. g h. et ipsius sedes sit a e g h. sinistra autem b f. d c. et continuorum quoque sit d b h. et ultimorum a d e f. cuius diameter sit a b. diuiduntur itaque omnia latera duarum quarum libet oppositarum sedes per equalia et sunt inde sedes earum latera diuiduntur dextra atque sinistra diuidantur in quam. e. latera centre quidem super. e. puncta quae sunt. o. p. q. r. sinistre il super. e. quae sunt. k. l. m. n. et coniungantur puncta in basis sed ebus oppositae ductis lineis. o p. et. q r. quae secent se in puncto. c. item. k l. et o m. et secent se in puncto. f. et per sectiones superficies duae secantes sedium et cubum per tractis. Item lineis. o k. et. p h. o m. et q r. sicut per duas sedes communis sectio linea est. dico igitur quod linea diuidit diametrum a b. et diuidit ab eadem diametro per equalia quod mutuo in eam. et ob. transit per centrum cubi aliter cum conuenit quod propositum demonstre per ducantur in duae lineae. c a. et c h. et tunc duae. st. sed erit quae ex. g. primi quod angulus. p t q. equalis angulo. a q t. et ex. e. p. angulus h e p. equalis angulo. e a q. item quae ex. 32. p. totus angulus. h e q. cum angulo. e a q. duabus rectis. et. p. 18. primi linea. a h. erit linea. a h. linea una. et similis quoque linea. c h. erit linea una. a t. et ex. 9. huius linea. a c. et equidistantes lineae. b h. n. est equidistantes lineae. d e. cumque. a c. et c h. ipse sunt equales quia latera cubi sequitur ex. 33. huius lineae. a h. et c h. et equales et equidistantes. Idcoque per conceptum. et. 33. mediantes quae sunt a c. et. b f. erunt equales. et si autem habuerimus in. e. quae lineae. k e. et in. t. e. duarum linearum. a h. et. b c. et ex eadem linea. a b. qui est diameter cubi est et diameter superficiei parallelogrammi. a c b l. utique linea. s t. secat diametrum. a b. secetque ipsam in puncto. v. dico et quod. linea. s v. et equalem ut. et lineam. a v. lineae. v b. intelligantur duo anguli. a c b. b f v. quorum anguli quos sunt. a. d. e. c. et f. sunt equales ad inuicem ex. per. 29. p. per id quod lineae. a c. et equidistant lineae. f b. et quia. et ipse sunt ad inuicem equales. sequitur ex. 26. p. quod propositum. Idem quoque eodem modo concludetur. et si solidum. a b. non sit cubus sed solidum corpus parallelum sed equalibus lineis sive equalibus suis contentum sive quoque per basim orthogonia et recta sive ipsam rectitudinem angulorum habuerit. 30. signo cubi ad omnes figuras solidas.

Si duo secatilia quorum altum basim triangulum altum u basim habeat equidistantium latum sibi la

Liber XII

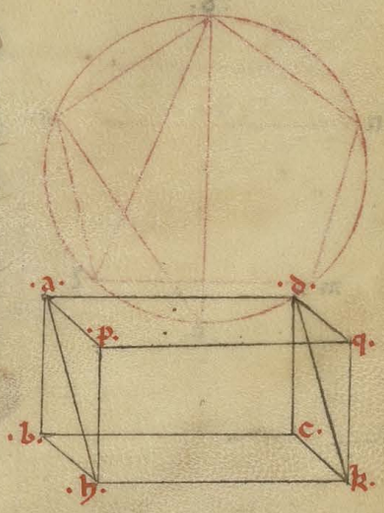
Si triangulis duplam equealta fuerit illa duo corpora necesse est esse equalia —

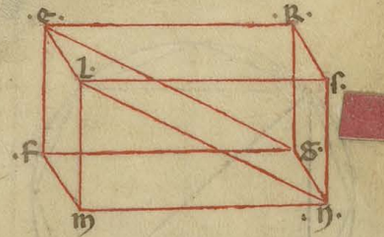
Sit superficies abcd · equidistantium laterum dupla trilatere superficiei efg · super hus duas sedes fiant duo corpora serrulia equalta sicut serrule quod est super basim quadrangulam · abcd · ok · cuius basis est superficies equidistantium laterum posita · abcd · alia eius superficiei equidistantium laterum posita · efgh · alia eius sedes est · ahok · tertia est · bhek · duo autem triangulares superficies sunt laterum quedam angulus · abh · reliqua sed triangulus · dek · serrule quod est super basim triangulum · efg · sit · efg · lmn · cuius latera duo trilaterum est basis prima sed reliqua angulus · lmn · rursum et superficierum eius equidistantium latum · pquidem est · eklm · sed sed · eqln · tria autem · kqmn · dico itaque quod duo serrulia posita esse adinuicem equalia perficiantur · n · duo solidi pallia adungendo utrique duorum propositorum solidorum a serrule sibi equale · primo quidem serrulis super eandem basim sitque adinuicem serrule · aphdqk · cuius due trilatere sedes sunt · aph · dqk · tres autem quadrilatere · prima quidem · ah · dq · est terminus communis et eidem adungitur · sed si · adpq · tertia quoque · pqhk · sed autem serrulis adungatur ad serrule sibi equale hoc modo adungitur primo triangulo · efg · alius triangulus equalis quisque · egr · ita quod tota facies · efgr · sit equidistantium laterum et super hunc triangulum fiat serrule · egr · lus · quod cum illo cui adungitur perficiat corpus pallium hoc serrule adunici due trilatere sedes sunt · egr · lmq · tertia autem pallie sunt · prima quidem · erls · sed · el · gn · et ipsa est communis sibi et ei cui adungitur · tertia si · gnls · manifestum est igitur ex diffinitione solidorum equalium atque similium quod duo serrulia componentia solidum pallium · ak · sibi adinuicem · sicut duo componentia solidum pallium · en · sibi adinuicem sunt equalia · quia et ergo · ak · et · en · hoc solidum medietatem sunt serrulis posita per communem sectionem constat ea esse equalia quecumque fuerint equalia eorum medietates necesse est esse quales sicut itaque propositum est.

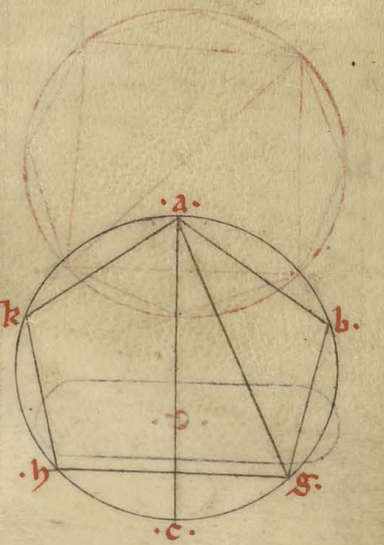
lib. 12.

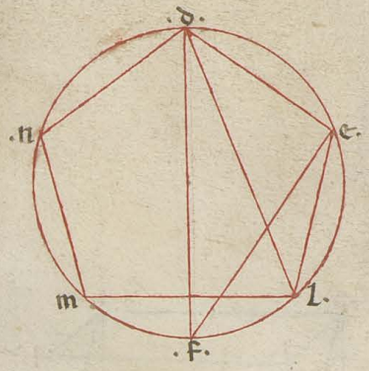
Omnium duarum superficierum similium multiangulorum inter duos circulos descriptarum esse proportionem alterius ad alteram tamquam proportionem quadratorum que ex diametris circulorum eas circumscribentium provenunt.

Sint duo circuli · abc · def · quibus inscribantur duae quelibet figure poligone que ponantur adinuicem similes · sint que hk · delmn · diametri quoque circulorum sint · ac · et · df · dico itaque quod proportio pentagoni · abghk · ad pentagonum · delmn · est sicut quadratum diametri · ac · ad quadratum diametri · df · protrahatur · n · in utroque circulo duae lineae ab extremitate diametri ad extremitatem unius basis lateris pentagoni diametro si erit equalis sumuntur et relanteri infinitum pentagonum · sint que quidem · ag · et · eb · nullo autem · dl · et · fe · erit que ex · b · quinque angulus · abg · equalis angulo · del · nam cum pentagona ponantur adinuicem similes erit ex diffinitione similium superficierum angulus · b · equalis angulo · e ·





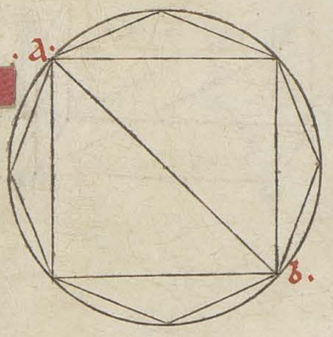


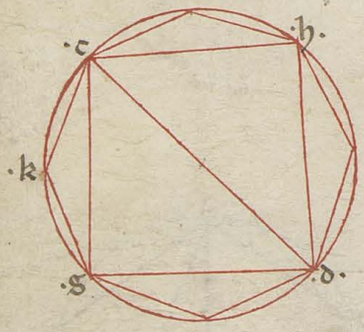


et latere ipos continentia proportionalia inducit proportio ab · ad · de · sicut
bg · ad · el · cumsint autem ex 20 · tertii duo · k · et · l · sibi adinuicem · sicq
duo · e · zg · sibi adinuicem equales erunt duo qui sunt · e · et · k · ad
inuicem equale exhibit commune scilicet que equalibus sunt equalia sibi
quoque equa · et · nec est · et · qua exprima parte · 20 · tertii · utique duorum ang
ulorum · abc · def · est · tertius sequitur ex · 32 · p · duo triangulos · abc · def
et equiangulos quare p · 8 · sexti proportio diametri · ac · ad diametrum · df ·
sicut latus · ab · ad latus de · proportio duplicata et p eandem proportio dupli
catam cum utique ex secta pri · 8 · 19 · sexti proportio duorum pentagonorum sit sic
latere · ab · ad latus · de · proportio duplicatus et p eande proportio quadrati
diametri · ac · ad quadratum diametri · df · sic sicut diametri · ac · ad di
ametrum · df · duplicata per hanc communem sciam quorum dimidia
sunt equalia ipsi quoque adinuicem sunt manifestum est q proportio est.

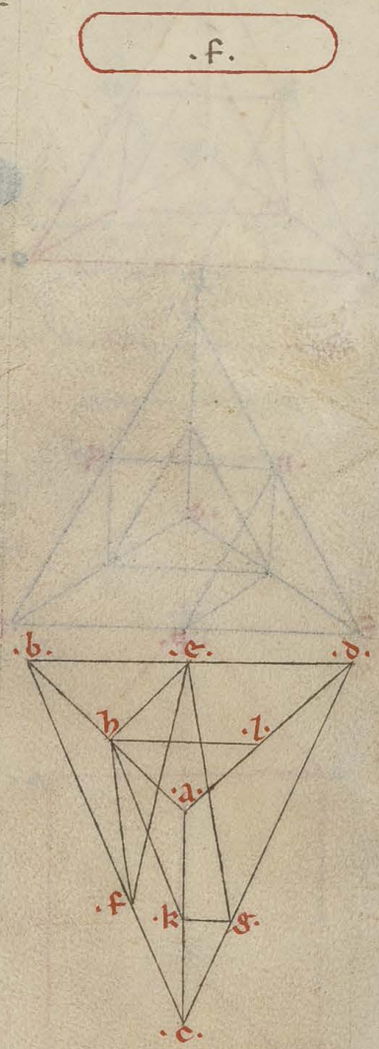
Omnium duorum circulorum est proportio alterius ad alterum tamquam proportio quadrati siue diametri ad quadratum diametri alterius.

Sint duo circuli · ab · et · cd · quorum diametri quoque ducantur · ab · et · cd ·
dico itaque quod proportio circuli · ab · ad circulum · cd · est sicut quadrati
diametri · ab · ad quadratum diametri · cd · manifestum enim est exhibit
cd numum scilicet quantum est quelibet magnitudo ad aliquam tamen non
est quamlibet tamen ad aliquam quantam q proportio quadrati diametri
ab · ad quadratum diametri · cd · est sicut circuli · ab · ad spatium aliq
que sit · e · cumque fuerit aut forme ponantur hanc · e · autem impossi
bile est maiorem esse aut minorem circulo · cd · si ni impossibile est quam esse
minorem circulo · cd · sit itaque minor superficie · f · itaque minor superficie · f · itaque circulus · cd · sit est duabus sibi · e · et · f · per acceptus o
sint igitur ex prima decimi q totum est decimi q totius est possit ex circulo · cd ·
sumque residuum subtrahi manifestum quidem quoniam relinquatur quintus
aliqua minor · f · intelligatur g sibi ut docet secta quarti · cgdh · dico
constat q ipsum sit manifestum medietate circuli quadratum · n · quod est duplum
ad ipsum est circulus circumscribens ut patet ex penultima p · et · sl · tertii
dupliatur priores circuli existentes super latera quadrati per acceptae
fuerunt minus superficie · f · sufficit · sin autem · g · circuli existentes super duo
latera per equalia diuidantur et puncta diuidentia ipsos arcus cum erit
mutuibus laterum connectantur per lineas rectas uertibiles arcus · ag ·
diuidantur per equalia in puncto · k · et protrahantur lineae · kc ·
kg · sicque de ceteris · erunt quilibet triangulos sic in plus super latera qua
drati maior medietate primum quia cum sit eo q omnis triangulus ysos
celes est medietas palmi sue basis p · 41 · p · sint itaque priores existentes
super latera ortiones inscripti partes accepte minus superficie · f · si · n · non
diuidere cum non cessaret diuide arcus quorum latera ultime descripte fi
sunt cortes p equalia et inscribere figuram equilatam duplo laterum plus
subtrahendo ab ipsis portionibus circuli minus diuidendo quoniam p ipsum
decimi priores super latera alterius talis figure circulo inscripto existen
partes accepte erunt minus superficie · f · sunt ergo inde que dese sunt
erunt ex concep · octogonum · cd · minus superficie · e · circulo igitur ab
cade ulanterbatur similiter octogonum q circulum · ab · erit ex p missa
proportio octoni · ab · ad octogonum sicut quadrati diametri · ab · ad qua
drati diametri · cd · idcoque per · 11 · quinti sicut proportio circuli · ab · ad su
perficiem · e · itaque p minuti p gonii · ab · ad circulum · ab · ad poligonum · cd ·
ad superficiem · e · or sit poligonum · cd · maior superficie · e · erit poligo
num · ab · minus circulo · ab · hoc autem impossibile si igitur sit · e ·





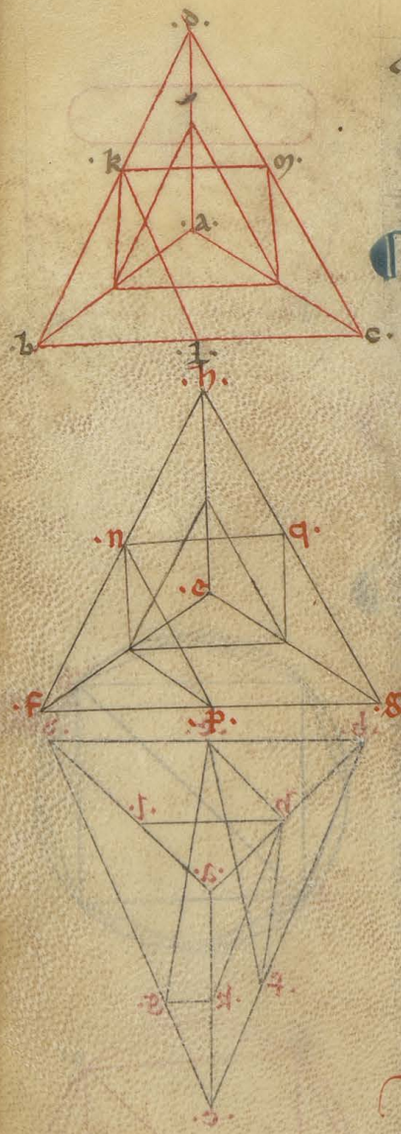
minor circulo · cd · qz nec maior esto · n · si possibile sit cumgitur ppor
quadrati diametri · ab · ad quadratum diametri · cd · sicut circuli · ab ·
ad superficiem · e · est eo modo quadrati diametri · cd · ad quadratum
diametri · ab · sicut superficies · e · ad circulum · ab · et ostendit ex co
sta in principio huius decimonii prima q · eadem est circuli · cd · ad am sic
que sit · f · et rursus ex · 12 · g · superficies · f · minor circulo · ab · itaq; proportio q
drati diametri · cd · ad quadratum diametri · ab · erit sicut circuli · cd ·
ad superficiem · f · minorem circulo · ab · qz ex h demonstrauimus ad · cd · imp
uidelicet poligonium descriptum circulo maius est · quod est superficies
e · non potest esse minor circulo · cd · ita nec maior · erit igitur ex ae
qualitate equal · quare p sectam prem · si · g · luquet q · proportum est ·



Omnis piramis e basis triangula diuidi potest in duas equales piramides similes inuicem totiq piramidesi similes in duo corpora serratilia eqlia que ambo pariter accepta diuidio totius piramidis nec esse esse maiora.

Si piramis · abcd · super basim triangulum · bcd · cuiusq; uertex solidus angulus · a · quo deinuitatur tres ypothenuse · ab · ac · ad · ad tres angulos basis · et diuiduntur omnia latera basis q equalia in tribus partes efg · tres quoq ypothenuse per equalia in tribus puncta · hkl · et protrahuntur in basi due linee · ef · et · eg · et rursus basis eius diuisa in tres superficies quarum duae sunt duo anguli · bef · egd · quos ex sectis prte · fi · b · et diffone similium superficiem constat esse similes sibi inuicem et toti basi et equales adinuicem ex · e · p · tria est tetragona prima et ipsa e · ef · gc · quam constat esse duplam ad triangulum · egd · ex · 26 · et · 31 · p · de mutuitur et ge rursus a puncto · h · duae ypothenuse · he · hf · et a puncto k · ypothenusa · kg · et protrahuntur linee · hk · kl · et · lh · diuisa est itaq; tota piramis · abcd · et duas piramides que sunt · hb · ef · ah · kl · et duo serratilia quorum unum est · eh fg ke · et est super basim triangulam · egd · de duabus autem piramidibus · hbef · ahkl · q ipse sunt equales adinuicem sibiq; et toti piramidi · abcd · similes constat ex diffone corpum equalium et similium · et id · undecimi libri et ex secta prte secunde serti · de duobus autem serratilibus q sunt eq lia constat ex ultima undecimi libri q si ambo serratilia pariter accepta sunt in manus mediare totius piramidis ex hoc manifestum est et q utrumq illorum diuisibile est in duas piramides quarum alta triangula equalium inuicem duarum inequalium · et serratilia totius piramidis diuiditur alta in quadrangula que dupla est reliquia qz pariter ab serratilia pariter accepta tres quartas est totius piramidis diuise hanc ppm si certe desideras sectam h · 12 · libri consule · qz sufficit tibi scire quantum ad ppo duo illa serratilia pariter accepta duas prtales piramides inequales et serratilia totius diuiditur pariter accepta tres quantitatibus quantitate excedere ·

Si itque piramides equealte quarum bases triangle singule in duas piramides eqles sibiq; inuicem atq; toti similes binaq; serratilia eqlia diuidant erit proportio basis uni ad basim altius tamqm

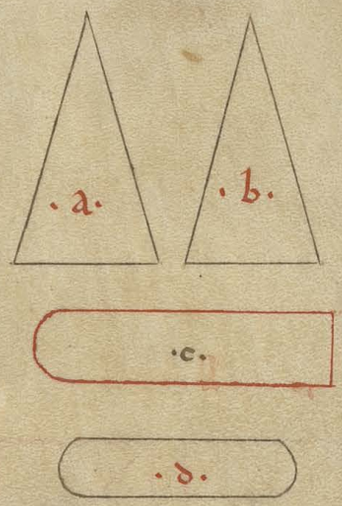


Proportio duorum serratorum simul ad duo latera alterius prismatis omnia latera quæ sunt in utraque illarum pyramidum pariter accepta ad omnia latera quæ in altera pyramide sunt eadem hic. Proponatur igitur basis cuiusque pyramidis ad basim alterius.

Sint duæ pyramides quarum bases triangulis æquilatera hoc quod abcd. cuius coniugis puncta a. basis triangulus. bcd. ypothenusæ. ab. ac. ad. illa autem. efgh. cuius coniugis puncta e. basis triangulus. fgh. ypothenusæ. ef. eg. eh. hæc duæ pyramides diuidantur sic in prismata. sintque bases earum omnes hoc quidem primum lineis basibus ipsius p. equalibus deinde tribus quæ sunt. kl. et km. illa autem proximis alius quæ sunt. op. pq. dico igitur quod proportio basis. bcd. ad basim. fgh. est sicut duorum serratorum pyramidis. a. inter accepta ad illa serratilia inter accepta manifestum est autem ex iii. serti sed prius quod proportio trianguli. bcd. ad triangulum. fgh. sicut lineæ. bd. ad lineam. fh. duplicatam per eandem quoque est proportio trianguli. fgh. ad triangulum. nqh. sicut lineæ. fh. ad lineam. nh. utrobique enim est dupla proportio et ita triangulus. bcd. ad triangulum. fgh. sicut triangulus. kmd. ad triangulum. nqh. est sicut serratile existens sup ipsum ad serratile existens sup illum per xx. hoc quidem similiter ostendit est sicut ambo pyramidis. a. inter accepta ad ambo serratilia pyramidis. e. inter accepta ex. ii. et. iii. hoc est. ii. ut sic dupla ad duplum simplum quemadmodum diximus igitur conclude ex. ii. et. iii. quod proportio est. Porro autem si dubitatur serratilia harum pyramidum æquealta et serratilia basis pyramidis alterius cum. ii. sint pyramides æquales sibi utique illæ et duo serratilia æqualia et sint duæ prismatis pyramides æquales quoque similes et æquales quæ fiunt diuisis autem prismatum pyramidum perpendicularibus ad bases ipsarum de perpendicularibus quod ex. iii. indecim constat et æquales eumque altitudines ambarum prismatum pyramidum inter accepte componunt altitudinem totius pyramidis diuisæ sintque ambo serratilia ambo alta ex iii. prismatum pyramidum eiusdem quæ sup prismatum trianguli basis totius pyramidis componunt non est fas ambigere serratilia unius pyramidis et æquealta serratilibus alterius earum cozelli ex eo manifestum est quod similes bases prismatum pyramidis sic se habent ad invicem sicut bina serratilia altius et quia bases prismatum sic se habent ad invicem sicut bases totius ex sed pre. iii. serti et permutata proportione constat ex. iii. quinti ueri et quod cozelli ponit.

Omnes due pyramides æquealte quorum bases triangulis suis basibus sunt proportionales.

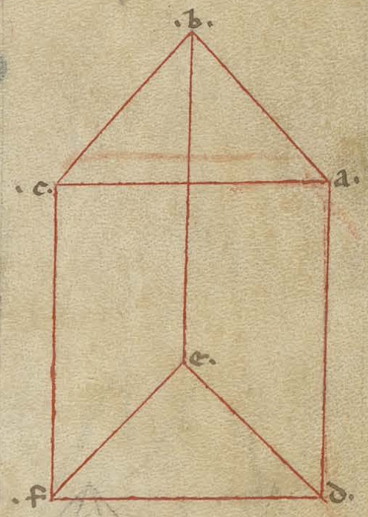
Quod. xi. ponit de solidis pallis et in fine. xb. vii. est ut rium et demonstrauit de serratilibus hoc quinta videamus proportionem pyramidum trianguli. intelligamus. ii. duas pyramides æquealte quarum bases sunt duo trigoni. a. et b. dico quod proportio pyramidis. a. ad pyramidem. b. est sicut basis. a. ad basim. b. quod ostendimus ostendit. g. demonstrandum est quo tamen demonstrauimus sic. ut basis. a. ad basim. b. ita pyramis. a. ad corpus. c. de quo. c.



q ipsm non erit minus neq; maius piramide·b· namq; possibile e
ut sit minus in solido·d· ut piramis·b· sit equal' duobz corporibus
c· et·d· pariter accepris duabq; piramide·b· ut pronuntiat·z·
detrahantur ab ea duo seratilia que ex p̃ mutatione fiunt maius medi
ipsius piramidis· Item q; ex utraq; duarum partium residuorum pi
ramidum duo erunt pro hac re duabus seratilia demitantur et fi
at hoc totiens quotiens ex piramide·b· cogatur aduenire latus per
priam·10· contineri reliqui minus solido·d· erunt q; ex communi
sectia seratilia detracta maius·c· fiat igitur a piramide·a· qd
detrahitur minus ex piramide·b· erit q; ex corell' p̃ multe sicut basis
a·ad basim·b· ita seratilia detracta a piramide·a· ad seratilia de
tracta a piramide·b· ꝫ sit piramis·a·ad corpus·c· itaq; seratil
lia piramidis·b· sicut piramis·a·ad corpus·c· cumq; sint seratil
lia piramidis·b· maius·corpus·c·e· erunt seratilia piramidis·a· ma
ius piramide·a· et quia hoc est impossibile non erit corpus·c· minus pi
ramide·b· ꝫ nec maius hoc enim p̃ter cum sit p̃ter·a· basis·a·
ad basim·b· sicut piramis·a·ad corpus·c· erit e conuerso basis q
b·ad basim·a· sicut corpus·c·ad piramid·a· eadem q; erit ex con
sectia piramid·b·ad aliq; corpus q sit·d· sequeq; ex·19·q·q· qd
corpus·d·sit minus piramide·a· eo q piramis·b· ponitur mi
nor corpore·e· erit q; basis·b·ad basim·a· sicut piramis·b·ad corpus
minus piramide·a· et hoc aute demonstratum e sequitur p̃ ut del
seratilia detracta ab alia piramide maius ea piramide a qua de
hiuitur Item deq; relinquitur corpus·c·ee equale piramidi·b·
cum nec minus ea possit esse nec maius et proptem piramidis
a·ad piramidem·b·ee sicut basis·a·ad basim·b· hoc aute
erit demonstrandum·

Omne corp̃ seratile inter piramides eqles ba
sesq; tangulas habentes est diuisibile

Sit seratile·abcdef· ipsm dico ee diuisibile inter piramides
triangulas equales· prouinciantur·n· in una quaq; suarum
superficierum p̃ latera linea diagonal' itaq; una erit diagonalium
sit oia' reliqui duabz ut si p̃ tribus lineas·bd·bf·z·fa·
qual' p̃ constructionem p̃ tria e contenp̃ seratile totum seratile sunt
piramides tangulas diuisum quas ex illis bis assumptis facile
constat ee equales· quoniam etiam euclides nuq; demtrand' p̃ter
de piramidibus latitus exceptis solidis huiusmodi quarum sunt bases tan
gule ut omnes coniuncte ex eis que ponit sufficiunt elucere plu
ribus quedam arbitramur non inutile demtrandum sic p̃ ita
adiungere solum·n· eis contentus euclides multa p̃tinen
sit que quamuis ex eis consequantur non tamen sit diuisi
p̃ studentibus hoc est primum hic



Si duo solida quorum altitudo fuerit altitudo piramis
cum basis tangula sup eandem basim aut sit eqles tgo
nas aut seratile sup quadrangula piramis aut
sup tgonam que quadrangule basis sit dimi
diu gstituta fuerit eq alta fuerit piramis triplum ee gen-

Si serrule ppoitum fiunt super basim trigonam cuic ex piramide ppoita sup
priam basim pficiatur serrule piramidi ppoite equalium · sui serrule fiunt
super basim quadrangulam tunc basi piramidis adiciatur triangul ex quo
et basi piramidis pficiatur · sup ficies eqd utrumq latim sup quam erigi
piramide compleatur serrule piramidi equealtum · quia igitur serrule
illud serrule prioris est equealtum et utroq; q; bases sunt equales ex porti
sequitur ipsa ee equalia · h enim demonstratum est in · 26 · undecimo · ac · quod
ex · 6 · duodecimo · h libri serrule secund triplum est ad piramide ppositam
namq; est una ex tribus piramidibus in quas ipsum serrule diuidit
erit q; p eem sedam ppoitum serrule triplum ad ppoitam piramidem —

Si quotlibet piramides quarum bases triangule sup
una eandemq; basi siue sup eqles gstituite fuerintq;
eqalte eas ee ad inuicem equales necesse est —

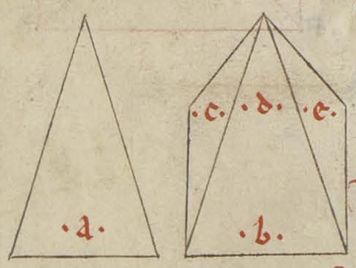
Fabricato · n · uno serrulo equealto piramidibus ppositis sup basim trangulo
equalem basibus ppositarum piramidum aut sup basim quadrangulam duplam
basibus eorum dem est ipsum serrule triplum ad piramides sigulas hoc enim
constat ex premissis intos positis igitur ex communi sententia cum tre
ppoite piramides sint diuisiuis ad inuicem equales —

Omnes piramides quarum bases trangule eqalte
suis basibus sunt proportionales —

Fiant super bases ppositarum piramidum aut super alias trigonas eqles
aut super pallas duplas serrulia ipsis piramidibus equealta et inuicem
ob hoc serrulia ad inuicem equealta · et quia serrulia sui basibus sunt p
portionalia patum est in · 36 · undecimo · 22 · ipsius mediante eo ex pma
harum additarum manifestum est h serrulia tripla ee ad ppoitas
piramides unum quodq; uidelicet ad suam relatiua bases q; ipsarum eqles
aut duplas ee basibus ipsarum sit autem ex · 19 · g · ut triplum
ita siplum ad simplum · eiat q; ppoite piramides sui basibus ppornales —

Si fuerint due quelibet piramides fuerint eqalte fuerint
altitudo basis trigona reliqua ante tetrigona aut plilata pi
ramides ipsas sui basibus ppoles ee conueniet —

Et rempli gratia intelligantur due piramides equealte super duas bases
a · et · b · sitq; basis · a · triangula · b · si pentagona et ducantur hec pira
mides a · et · b · ee sicut basium · a · et · b · distinguantur quidem pentago
b · in tres triangulos · c d · eritq; tota piramis · b · distincta in tres pira
mides equealtas quarum bases sunt trangulis · c · d · e · que ducantur noibus
suarum basium · quia igitur ex pmissis intos positis pportio piramidis · d · ad
piramidem · a · est sicut trigonum · c · ad trigonum · a · et piramis · d · ad
piramidem · a · sicut trigonum · d · ad trigonum · a · Itemq; piramis · e · ad pi
ramidem · a · sicut trigonum · e · ad trigonum · sequitur ex · 22 · g · bis assumpta
q; sit pportio aggregati ex omnibus piramidibus · c d · e · et ipsum pentagonum
b · ad trigonum · a · constat ergo q; uolumus —



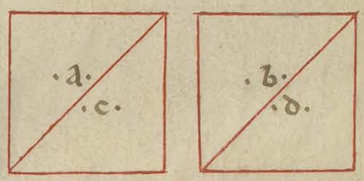
Omnes latetate piramides eqalte sui basibus

proportionales esse comprobantur.

Si alterum earum fuerit super basim trigonam ex premissa interposita constitit quod dicitur. Si autem basis utrumque poligonum uel basium resoluta inter angulos et ipsi piramide in piramides tangulos et ex premissa interposita proportio minusculique haz tangulaz piramidum in qua alta proportarum diuiditur ad reliqua sic sicut basis ad basim altius utique per .28. quarti quoque .oz. assumptam ystat uel esse quod erunt.

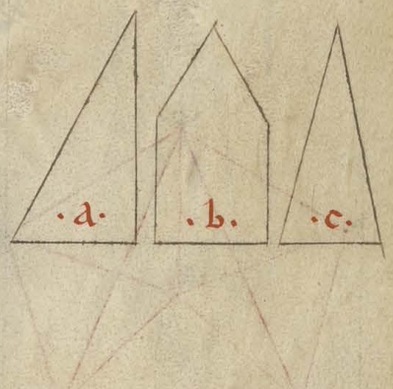
Si due piramides tangulaz basium fuerint equales earz bases earundem altitudinibz mutue erit. Si uero bases et altitudines fuerint mutue easdem piramides sibi mutuem equales esse inde est.

Quod .38. et .39. undecimi proferitur de solidis pallis et nos in .38. eiusdem demonstrauimus de lateralibz .h. .s. duodecimi proinde piramidibus habentibus bases tangulas intelligantur .n. duae piramides equales super duos tangulos .a. et .b. que dicantur .a. et .b. dico utique quod proportio basis .a. ad basim .b. est sicut proportio altitudinis piramidis .a. ad altitudinem piramidis .a. et si hoc fuerit dico piramides .a. et .b. esse equales. adhibeantur quidem duobz trigonis .a. et .b. alii duo quilibet .c. et .d. ut fiant ambe super facies .ac. et .bd. eque distantium latin et ex ipsis piramidibus super bases .ac. et .bd. manifestum est igitur ex .b. .h. .13. quod piramis .a. est sexti p. .b. solidi .ac. et piramis .b. sexta solidi .bd. utique ex .39. undecimi atque proposito primum quidem ex prima. secundam autem ex secunda.



Si due equales piramides latate fuerint equales earz bases earundem altitudinibz mutue erit. Si uero bases earz altitudinibz ipsarz mutue fuerint easdem piramides equales esse oportet.

Si bases utrumque fuerint tangule demonstratum est uerum esse quod dicitur altaque tantum sit igitur .a. basisque altius piramidis sit .b. et sumatur trigonus .c. equalis poligono .b. fiatque super .c. piramis equalta piramidi que est super .b. et sint .a. .b. .c. equinocial noia piramidum et basium. quia igitur ex hyp. due piramides .a. et .b. sunt equales ex altia interpositaz ad ser alit .h. piramidum quoque .b. et .c. sunt equales erunt ex eo sed a due piramides .a. et .c. equales igitur bases earz sunt mutue ad altitudines earz ex prima .s. .h. cumque bases .b. et .c. sint equales altitudines quoque piramidum .b. et .c. equales erit ex prima parte et secunda .s. .k. quinta. bases .a. et .b. mutue altitudinibz piramidum .a. et .b. sed pars conuiso non patitur. nam si fuerit basis .a. ad basim .b. ut altitudo piramidis .b. ad altitudinem piramidis .a. erit ex secunda parte et prima .s. .9. basis .a. ad basim .c. sicut altitudo piramidis .c. ad altitudinem piramidis .a. utique ex .5. parte .h. alie due piramides .a. et .c. sunt equales quod per eccm secundam due quoque piramides .a. et .b. sunt equales. sed neque basium piramidum fuerint tegona. sed utrique poligona .v. .g. Alterum



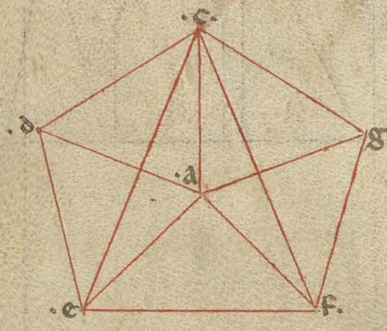
pentagona · altera exagona · que adhuc dicantur · a · et b · sumat sit
a · angulus · c · equal exagono · b · super quam stat piramis equicrura
piramidi · b · erunt que due piramides · b · et c · equales · ideoque due que
sunt · a · et c · per concep · equales quare basis · a · ad basim · c ·
sicut altitudo piramidis · c · ad altitudinem piramid · a · hi · p · a · ij ·
basis · a · ad basim · b · sicut altitudo piramid · b · ad altitudinem
piramid · b · a · Conisci conuso mo constat · si · n · basis · a · ad
basim · b · fuit ut altitudo piramidis · b · ad altitudinem piramid · a ·
erit quoque ex · si · quinti · basis · a · ad basim · c · ut altitudo piramid
c · ad altitudinem piramid · a · ideoque ut pariter et permutatim et ut due
piramides · a · et · c · equales · quare etiam ex communi sectione
et due que sunt · a · et b · erunt etiam equales et hoc est propositum ·

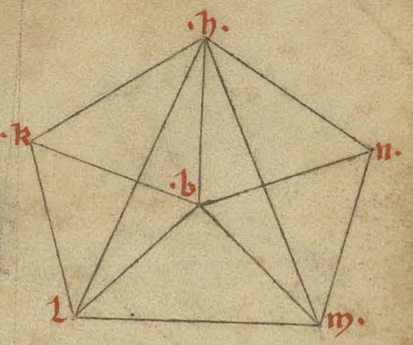
Omnium duarum piramidum similium que habent bases triangulas eam proportio altitudinis ad altitudinem tamquam laterum ad latus cuius relationum triplicata proportio ·

Proponitur duabus piramidibus bases triangulas habentibus similibus
ex iisdem perficiunt duo solidi pallia quemadmodum dicum est in decimo
primi · erunt que hec duo solidi pallia similia eo quod piramides ponuntur
similes ad invicem · nam duo solidi anguli quibus communes piramidibus et solidi pallis superficialibus anguli nisi et quantitate eis
libus continentur et latera quoque illos superficiales angulos continentia
sunt proportionalia · ex · 28 · p · 11 · et superficiales solidorum pallorum
communes angulos solidos constituentes sunt equiangula et lata
proportionalium · ideoque similes ex diffinitione sicque similium · ex · 29 ·
h · cuncte sex superficies horum duorum solidorum pallorum sunt adinvicem similes
igitur ex diffinitione corporum similium erunt ipsi solidi similia · ex · 11 · et solidi pallorum
solidorum et piramid sit una ex · 19 · quinti · nam solidi sunt sexcupla
piramidibus ex · 28 · undecimi lib · sicut autem latera solidorum eademque
latera piramid · erit quoque ex · 11 · quinti proportio piramid sicut
duorum similium relationum latum triplicata quod est propositum ·

Quod si fuerint duarum piramidum latitudine similium et proportio altitudinum ad altitudinem sicut similium laterum ad relationem laterum altitudinum proportio triplicata

Sint due latitudine piramides quarum coni · a · et b · similes · sintque si
bases pentagonal que sunt · cd · et fg · hklmn · dico quod proportio ex · et
sicut similium relationum laterum duplicatum constat · n · ex diffinitione similium
super stantium corpuum quod pentagonum quibus sunt bases proportio piramid
sibi adinvicem eiusdemque reliqui triangulis ipsis ambigunt sibi ad
invicem sunt similes · dividuntur utique bases ambarum in triangulos sibi
et nisi equales · ut · 19 · certum est proponit possibile pertinet ubique quod
lineis · ce · et cb · Nulla si · hl · thm · dico igitur istas piramides esse di
versas in piramides triangulas similes et nisi equales · constituantur · n · ad
invicem due piramides · a · de · quorum coni sint · a · et b · constat autem ex · y
et · 10 · triangulum · cad · esse similem triangulo · hlk · et triangulum · dae · triangulo
kmt · et quia ex · y · p · angulus · d · est equal angulo · k · et latera · cd · et · de
quinquia angulis · d · sunt proportionalia lateribus · hk · et · kl · et continent
angulum · k · erit ex · 6 · 6 · duo anguli · cde · et · hkl · equiangulum · ideoque
p · 4 · lem erit proportio · cd · ad · hk · sicut · ce · ad · hl · cumque ex · y · p · sit
proportio · ta · ad · hb · et · ta · ad · hl · sicut · cd · ad · hk · et ex · y · y · da · ad
hk · ad · hl · sicut · ce · ad · hl · igitur ex · 9 · sexti · tria · de similium

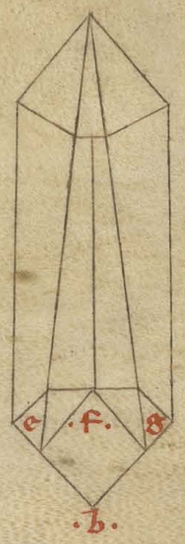




superficierum triangulus ac erit simil triangulo bbl manifest itaq; et distinctae similium corporum quorum pirami ac dc est simil piramidi kh kl simili quoq; constat piramidem acek esse similem piramidi bh lm et piramidem ac fg piramidi bhom quia ergo ea hae ad proprio piramid ac dc ad piramidem bhkl est sicut latus ed ad latus hk triplicata piramidis acef ad piramidem bhlm sicut ef ad lm triplicata ac etiam piramidis acfg ad piramidem bhmn eg ad hn triplicata cum sit ergo proprio ef ad lm sicut eg ad hn sicut ed ad hk sequitur et ex quinto ut proprio talium piramid a et b sit sicut unius hax ptialis ad unam igit ex hac g et fa h. restat ueri esse q dicimus.

Omnes columpne laterate equealte suis basibus sunt proportionales.

Verum est q dicitur superquadlesimoq; tertio poligonal sunt columpne columpnal autem laterales nominamus solas latis quoq; bases et superficies suppne sunt similes et equales cum sint ut reliquae species ipsi solidi circumstantes sunt eqdistantes latis talis autem solidor pima species est serratile cum superiora sua et latera superficies inflexi esse statuit secundi species est columpna cuius basis quadrilatera qua ex duobus serratilib nitet esse et compositum et tertia est cui basis pentagona et ipsa ex ib serratilibus plicatur simplis simplis autem dico q omnis latius columpna minor corpis serratilia post distinguit in quor triangulos suadri sis. Intelligantur itaq; duae columpnae laterae a et b. constitutae sup dual bases a et b equealte dico q proprio columpnae a et b distinguantur in hec bases in triangulos et hec columpne serratilia basis quid a ponatur que est quadrangula in duos trigonos c et d et columpna a in duo serratilia e et d basis id d. qe sit pentagona distinguatur in tres trigonal efg et columpna b in tria serratilia que similiter uocentur e f g manifestum est igitur ex his que in z b vndecimo dicta sunt q proprio serratil e ad serratile e est sicut basis e ad basim e et tunc serratil d ad serratile e sicut basis a ad basim e eadem rone erit columpne a ad serratile f sicut basis a ad basim f et rursus columpne a ad serratile g sicut basis a ad basim g igitur ex z g q quae uocetur assumpta facile concludes proprio constat itaq; et hac q omnis columpne laterate super eandem basim ul equales sicuti sicut equealte columpne laterate sunt sicut bases proportionales pronuntiat autem basis ante eadem et aut equales uocetur est q ac q ut etiam columpne sunt equales constat quoq; q si fuerint quelibet solida pallia serratilia et laterae columpne equealtae ipsa quoq; sunt basibus proportionalia et uocatio est comprobant omnia in h species sunt laterae columpnae de quibus prius ante utilitatem probatum est uerum esse quod dicitur.



Omnis laterata columpna ipsa est suam piramidem

Distinguatur basis columpne in triangulos et secundum numerum triangulorum distinguatur columpna in serratilia et piramis columpne in piramides habentes bases triangulas que uocentur sunt bases serratilium constat itaq; unum q q serratile ad eam piramidem que super eandem basim cum ipso serratili consistit triplum esse horum demonstratum est in b h. iz. ubi igitur ex iz. q. ora facilia

piter acceptis ad omnes piramides pariter acceptas necesse est esse triplum cumque ex omnibus sexagibus piter acceptis columpna et ex omnibus piramidibus piter acceptis piramis columpne possint esse. Stat uerum esse hanc uiam ponem-

Si fiunt due quelibet columpne latarum equales earum bases earum et altitudines mutuo erunt. Si bases earum et altitudines mutuo fuerint earum columpnas equales esse necesse est.

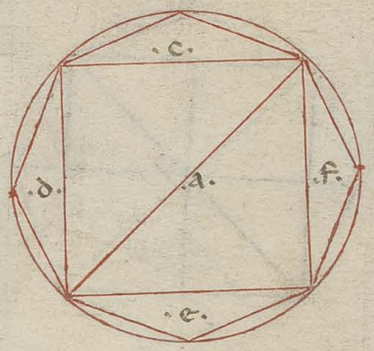
Si in columpne sunt equales earum piramides sunt equales eo quod omnis latata columpna est tripla ad suam piramidem. Si autem piramides sunt equales sic bases sunt altitudines mutuo erunt quemadmodum demonstratum est in .ii. huius. quia igitur columpnarum suarumque piramidum hedem sunt bases et altitudines hedem constat prima pars proposita. Sint igitur bases et altitudines columpnarum proposita latarum mutuo dico quod columpne erunt equales cum in hedem sint bases hedemque altitudines columpnarum suarumque piramides erunt bases et altitudines piramidum columpnarum mutuo. Si hoc ut positum est uerum fuerit de columpnis erunt utique piramides equales prout in .ii. hu. demonstratum est igitur et columpne equales cum uero triple sint ad suas piramides quod per ea quod propositum est.

Omnium duarum columpnarum latarum similium et proportio altitudinis ad altitudinem tamquam latus ad latus mutuum latus proportio triplicata.

Si columpne fuerint similes erunt ex diffinitione similium corporum bases earum ceteraque omnia similes et similes dimidiantur utique bases earum in triangulos similes et nono equales quemadmodum .ig. hu. proponit et possibile est triples columpne dimidiantur in seratilia sup hos triangulos assistentia. Fiunt igitur plura seratilia unius ad unum relatum seratilium et similia quod facile probabitur ex pro. et .b. et .g. et .g. b. et diffinitione similium et diffinitione similium corporum. hoc autem probato erit ex .36. undecimi proportio unius cuiusque seratilis unius ad suum relatum seratile altitudinis sicut latera ad latus illius proportio triplicata et quia omnia latera sunt proportio una cum cunctis seratilibus unius sunt similia sibi relatum seratilibus altitudinis sequitur ex .11. hu. ut una cum cetera seratilia unius ad sua relata seratilia altitudinis sit proportio una. quare per .13. hu. que est proportio unius seratilis ad suum relatum seratile altitudinis eadem est omnium piter acceptorum ad omnia piter acceptis et quia utrobique omnia seratilia componunt columpnas et relata lata seratilium sunt relata lata columpnarum necesse est ex .11. quinti ut proportio columpnarum sit sicut duorum relatorum laterum proportio triplicata quod est propositum.

Omnis columpna rotunda piramidis sue triplex esse probatur

Super circulum .a. intelligantur una columpna et una piramis secundum eandem altitudinem esse dicimque equinoce esse circulus columpna et piramis nomine .a. Dico utique quod columpna est tripla .a. ad piramidem .a. cui proposito est. quod neque maior neque minor potest esse quia tripla quantitate corporis .b. ita quod si .b. dematur de columpna erit residuum eius triplum ad piramidem .a. inscribatur ergo quadratum circulo .a. sup quod erigatur duo seratilia



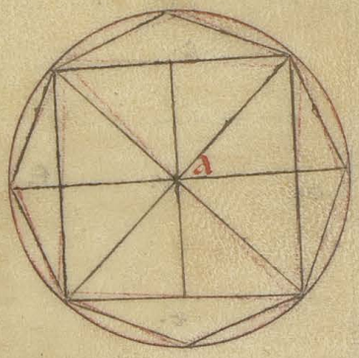
.b.

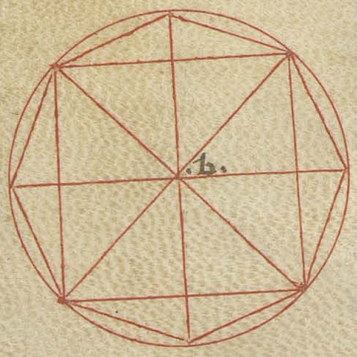
equalitē columpne·a·de quib⁹ sentiib⁹ pter acceptis constat q ipa sunt plus medietate colūpne·a·quemadmod ipm quadratū constat ēe plus medietate circuli·a·si·n·cripsis sentiliib⁹ pficiat solidū pilla quae ipa sunt medietates erit ipa columpna pars horū duorū solidorū pter acceptorū deinde super latū quadratū inscripti pfice duos triangulos equales laterum in pmonibus circuli quae pmonis latera quadrati sunt tende diuise arenis illae pmonum per equalia et sint illi trianguli·cdef·sup quos cetera erige sentilia ad altitudinem colūpne·z·manifestum q⁹ sentilia ad altitudinem columpne sunt maius medietate pmonis colūpne super pmones circuli consistentis quemadmodū et ipi triangulī sunt maius medietate pmonis circuli fiat autem hoc tocies quotiēs p primam·10·cogis adiscrimen constitis pmones colūpne pariter acceptae ēe maius corpore·b·erit igitur latitudo columpna quam componūt omnia sentilia pter acceptis quarum bases sunt triangulī diuidentes poligonū inscriptū circulo maius triplo piramide·a·et quia ipa latitudo columpnae tripla ad suam piramidem sicut demonstratum est in his quae prius dicta sunt sequitur secundi parte·10·q·libri ut rotundi piramis·a·sit minor laterata piramide latitudinis columpne cuius basis est poligonū inscriptū basi rotunde piramidis·a·q·est impossibile est·n·piramis latitudinis pars ipius piramidis rotunde·non est igitur piramis·a·iuxta tertia pte sue columpne·z·nec plus tertia sit·n·possibile est sit piramis·a·plus tertia parte columpne·a·quantitate corporis·b·itaq detracto corpore·b·de piramide·a·sit residuum ipius piramidis tertia pars columpne·a·igitur quod prius ex piramide·a·intelligatur detrahi piramis latitudinis sibi equalis cuius basis sit quadratum circulo·a·inscriptum quam latitudo piramidem constat ēe plus dimidie piramidis rotunde. Cum de residuo piramidis·a·tria sic intelligantur detrahi piramides equales stantes super triangulos·cdef·qui sunt in portionibus basis et hic tocies fiat ut ex prima relinquatur ex piramide·a·nisi corpore·b·etiaq piramis latitudinis inscripto poligono super latus quam componūt latitudines piramides ex rotunda piramide detracte maius tertia parte rotunde columpne·a·et quia ut probatum est in precedentibus hi piramis latitudinis est tertia pars sue columpne latitudinis sequitur demo ex sa parte·10·q·libri columpna rotunda est·a·minorem columpna latitudinis cuius basis est poligonum basi rotunde piramidis inscripti·h·autem impossibile nam h columpna laterata pars est rotunde·Cum igitur columpna rotunda non possit ēe maius triple sue piramidis neq minus erit nefio tripla ad eam quod demonstrare uolumus·

Omnium duarum rotundarum piramidum siliquum personarum columpnarum ue rotundarum siliui ē proportius ad altam tanquam diametri siue basis ad diametrum basis alterius proportio triplicata·

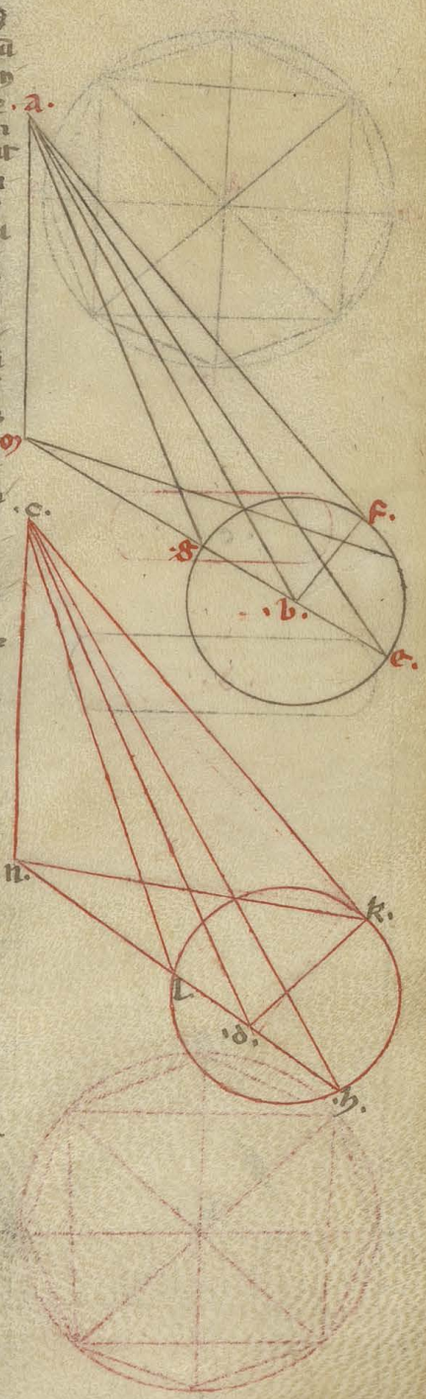
Sint duo circuli·a·et·b·super quos stamantur duae rotundae piramides similes et dicantur similes circuli et piramides et columpne et diametri circulorum his indibus·a·et·b·duarumq equidistantes. Dico itaq q proportio duarum piramidum·a·et·b·duarumq columpnarum·a·et·b·est sicut duarum diametrorum·a·et·b·proportio triplicata·h·autem sic de piramidibus constitutis de columpnis quae constabit ex·ii·cum omnis columpna rotunda tripla ad sit exposita ad sua piramidem·de piramidibus autem constabit h demonstrare ducente ad impossibile est·n·per eodem scilicet impositam impossibile sed demonstrata

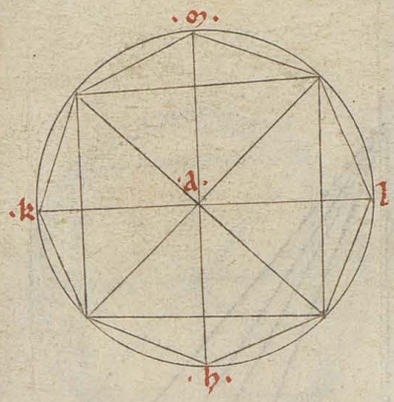
huius·12·libri·q̃ proprio diametri·a·ad diametrum·b·triplicata ea
dem piramide·a·ad aliq̃ corpus·Istud ergo corpus sit·c·de quo dico q̃
ipsum non potest esse minus neq; maius piramide·b·sit pro·ni·si fieri pos
sit quantitate corporis·d·dico q̃ duo corpora·c·et·d·pariter accepta sint q̃
piramis·b·Sed q̃ quemadmodum in sedecim partes prius diuisa erat piramide·b·de
triabatur laterum piramis sibi equalia cum basis sit quadrata inscripti
circulo·b·et ex residuo·e·detrahuntur piramides eiusdem altitudinis q̃ as
cendes super triangulos primum circuli·b·fiat hoc tociens quousq; coniungat
p̃·10·sit residuum piramidis·b·minus corpore·d·erit q̃ ex cō sed latera
piramis detracta quam componunt particules piramides contingere maius de
e·Iudicabitur itaq; circulo·a·poligonum similis illiquod est basis latere
piramidis detractae·a·piramide·b·et ad angulos huius poligoni insper
circulo·a·ducantur lineae a centro piramide·a·perficient sup illud poli
gonum laterali piramidem equalitatem totunde piramidi·a·hanc
ergo student demidare et similem laterum piramidi detrahere·a·totunde
a·totunda piramide·b·q̃ hoc modo fiunt utrique piramides eri
gent axem ipsius que erit erectio sine linea communis utrique piramidis
cum centro basis et erit perpendicularis ad basim·deinde a·centro ba
sium protrahet inuicem circulo semidiametros ad omnes angulos uiusq;
poligoni inscripti ex erectione similis piramid·totunduum sit proe
axis unius ad axem alterius sicut diameter basis unius ad diametrum bi
sis alterius Ecce q̃ etiam ex·24·quinti et equa proportionalitate sit se
mediametri ad semidiametrum sunt autem utrobiq; omnes anguli quo
axes cum semidiametris continent recti·nec est ex·b·prone libri·12·
eiusdem et diffinitione similis super stare et diffide similium corpo
aut latera piramis·a·sit simul latere piramis·b·quate per addita ad
g·huius proprio latere piramid·a·ad laterum piramid·a·ad laterum
b·est sicut latere·i·unius ad illum relatum latus altius proprio ipsius
Ecce q̃ ord sicut diameter·a·ad diametrum·b·triplicata igitur erit
sicut totunde·a·ad corpus·c·ex·9·quinti·quare proportionem proprio
latere piramidis·a·ad totundam piramidem·a·sicut latere piramid
b·ad corpus·c·unius totunda piramide·b·Et est itaque
phandum q̃ nec maius·Si enim adiuncti fuerit ipsum maius tunc ar
guatur ex conuersa proportionalitate proprie diametri·b·ad diametrum
a·triplicatam esse sicut corpus·c·ad totundam piramidem·a·Et ex
concep·eadem est totunde piramid·b·ad aliquod aliud corpus q̃ sit
d·et quia ergo·corpus·c·maius est totunda piramide·pri·b·seq̃
ex 12·quinti et totunda piramis·a·sit maior corpore·d·itaq; proprio
totunde piramid·b·ad corpus q̃ est minus totunda piramide·a·uide
ad·d·est sicut sue diametri·b·ad diametrum altius proprio triplicata
hoc autem est impossibile·nam ex hoc demonstratum est q̃ pars sit ma
ior suo toto·cum igitur corpus·c·non possit minus neq; maius to
tunda piramide·b·erit notio sibi equale·idcoq; ex sed parte·a·
constat proprium·non latebit autem nos huius centrum pessi ad cal
cium axis columpnae et piramides totundae coniungi·quae axes si
et basibus proprie erectis sint tales·ut diducere fuerint in principio undecim
cum tum passio hic demonstrata contingit quia omnibus columpnis totundis
similibus piramidibusque totundis similibus sine coniungi axes sup tuides stul
tum corpus et erecte sit super cal fluunt inclinate et appellent diffide ei
hee totunde columpne et piramides quae habibus axes octo sup sicut
reliquae si dicuntur inclinate·et quia in principio undecimi no sit dif
finite columpne aut piramides totunde nisi ille tm quae erectae
uocantur·hoc quidem p̃ motu patet rectanguli ille si p̃ motu trigoni
rectanguli Ecce conuenient arbitramur diffinire columpnas
totundas et piramides diffinitionibus totundis Cum igitur ex
stem alicuius circuli describi signatur dati circumferentia ipsius circuli

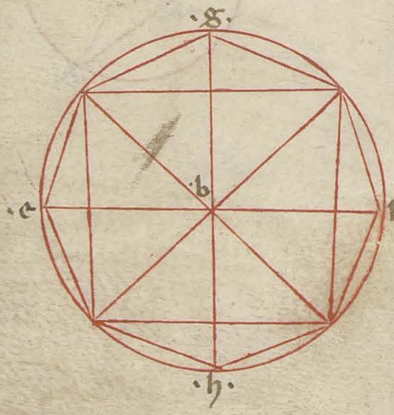




per lineam rectam continuatur stipula linea signato puncto manente
fixo deinde pro circulo quousque ad locum unde motu cepit circumducat corpus
q. aliae curua quam motu suo describit hec linea. et ab ipso circulo cui circum
ducitur continetur uoco pyramide rotunda. et circulum cui hec linea circum
ducitur uoco basim ipsius pyramidis fixum autem punctum extra circuli sup
ficiem signatum uoco conum pyramidis lineaque rectam continuante centrum
basis cum cono pyramidis appello axem seu sagittam pyramidis. cumque hec sagit
ta fuerit perpendicularis ad basim dico pyramidem esse erectam cum uero in
clinata fuerit dico eam pyramidem inclinatam. cum autem fuerit duo circuli eiusdem
dederint in superficiebus equidistantibus quasi una planas sibi per eos contra
riusque secuerit fuerintque continuate per lineam rectam due relatue
sectiones duarum circumferentiarum ipsorum circulorum. sit linea h. circumferentiarum
ipsorum circulorum equidistantes. sicut aquo motu incepit quousque ad
locum suum redeat circumducitur corpus q. circuli superficie quam mo
tu suo describit h. linea. et a nobis positis circulis continetur uoco colum
pniam rotundam cuius axis siue sagitta est linea recta centra duorum
circulorum continuans. et cum hec sagitta fuerit perpendicularis ad superficies utrique
duorum circulorum dico columpniam esse erectam cum uero fuerit super
basim inclinatam dico columpniam esse inclinatam. Cum fuerint duo
rotunde pyramides aut columpne equarum axibus equidistantes due su
perficies super bases earum octo erecte fuerintque anguli quos axes et
communes sectiones harum superficierum et basium continent adinu
icem equales et sint proprio axis unius ad axem alterius sicut se
mydiameter basis unius ad semydiametrum basis alterius tunc illas du
as pyramides adinuicem illas duas columpnas adinuicem dico similes esse.
Diuisis diffinitionibus posito demonstrandum est quomodo duoque rotunde
pyramides similes siue erecte siue inclinate fuerint ut erit proprio
unius ad alterius sicut diametri basis unius ad diametrum basis alterius proprio
triplicata. Et de solidis rectis demonstrandum est. ad hoc ut premitti
debent ista. Si fuerint duo rotunde pyramides ad inuicem similes
utraque quarum due secentur plane sup axem secent fuerintque haze duarum
superficierum alia inuicem pte pyramidis super basim eius octo erecta
et circuli basium inter illas duas superficies contenti similes erunt anguli
quos axes et due communes sectiones basium et earum superficierum
que super bases ponuntur octo erecte continent adinuicem equales.
Sint due rotunde pyramides. ab. cd. quarum bases sint circuli. efg. et
hkl. et axes due linee. ab. et. cd. et diametri basium eg. et hl. centra
basium duo puncta. b. et d. cum pyramidum. a. et b. similes adinuicem
et ab earum coni ad superficies basium perducantur ut docet. y.
undecimi libri duae perpendiculares que sint. am. et cn. et continu
entur puncta. m. et n. cum centris basium protrahantur lineae. bo. et
dn. erunt ex. ig. undecimi libri. abo. que egreditur ab axe. ab.
erecta super basim pyramidis ab. quadrato eodem modo superficiei cdn. q
egreditur ab axe. cd. et ut erecta super basim pyramidis. cd. octo. d. Dit
utique duo circuli. fg. et kl. similes et intelligentur due sectiones. abf. et cdk.
ab aribus secare pyramides duo igitur duos angulos. abf. et. cdk.
et adinuicem equales probauimus. et due linee fm. et kn. quare
igitur due pyramides. ab. et cd. sunt similes. et due sectiones abo. et
dn. stantes octo super bases egredientes ab aribus erunt
ex diffinitione similium pyramidum angulus. abm. equalis angulo
cdn. et quia ex diffinitione linee super superficiem perpendiculariter
erecte utique duorum angulorum. abm. end. et recti. erunt ex. xx.
p. et. x. sexti due triangulii. abm. cdn. latera. proprio ratione ut
proprio linee. ab. ad lineam. cd. sicut. bo. ad. dn. et sicut. am. ad
cn. et quia ex diffinitione similium pyramidum proprio axis. ab. ad axem
cd. est sicut semydiameter. bf. ad semydiametrum. dk. et ex. y. q.







proprio bf. ad dk. sicut bm. ad dn. Cumque sint duo anguli. fbo. et. kdn. equales eo q duo arcus. fg. et kl. sunt similes ex quo erit q. b. et. q. b. proprio. fn. ad. kn. sicut. bm. ad dn. Idcoque sicut. ao. ad. en. et quia tum ex diffinitione linee super superficiem perpendicularis erecte uti iam duorum angulorum. aof. et dik. est rectus erit ex. b. et g. sed ut proprio. af. ad. ek. sicut. am. ad. en. idcoque p. 19. quinti. sicut. ab. et cd. et sicut. bf. ad. kl. ignur ex. q. ignur. b. duo anguli. abf. et dk. sint ad multem equales q est propositum. Item quia p hab 1 eiusdem de rotundis columpnis similibus. Doc utique demtrato duo q omnium duarum rotundarum piramidum similium quecumque fuerint sive ei recte sive inclinate est proprio unius earum ad alterum sicut diametri sue basis ad diametrum basis alterius proprio triplicata. Sint. n. ut primus due rotunde piramides. a. et b. quarum bases sint circuli. a. et b. et horum circulorum diametri sint etiam. a. et b. Sitque proprio piramidis. a. ad corpus. c. sicut diametri. a. ad diametrum. b. proprio triplicata non erit igitur corpus. c. minus neque maius rotunde piramide. b. sicut. n. primo. si possibile est minus. Intuitare corpus. d. ita q duo corpora. c. et. d. pariter accepta sint quantum rotunda piramis. b. ab axe igitur piramidis. b. pdcat sphera que sit orthogon circa super circulum. b. sitque communis sectio huius sphere et circuli. b. linea. ef. primum per centrum que erit diametri circuli et protrahantur intra circulum. b. alia diametri secans hanc orthogon que sit. g. Sicque inscribatur circulo. b. quadratum. egfh. et a rotundi piramide. b. intelligatur detrahi lata piramis cuius basis est quadratum circulo. b. inscriptum. que ut platum est. 8. mai erit dimidio rotunde piramidis et ex residuo cuius detrahitur piramides eiusdem altitudinis consistentes super trigonos prismatum circuli b. fiat hoc toties quousque sit residuum rotunde piramidis. b. minus corpore. d. ex prima. 10. erit ex concep. lata piramis detracta quia composita partiales piramides detracte maius corpore. c. tunc ergo procedat ab axe piramidis. a. superficies alia que sit orthogon circa circulum super circulum. a. et sit communis sectio huius superficiei et circuli. a. linea. kl. que ob hoc erit diametri circuli. a. protrahantur autem in circulo. a. alia linea diametri secans hanc orthogon que sit. mn. sicque inscribatur circulo a. quadratum. klmn. et dividendo arcus proprium circuli. a. per equalia perficiatur in circulo. a. poligonum simile illi q est inscriptum circulo. b. et ad singulos annos huius poligoni demittere lineas rectas a cono piramidis. a. perficiens super illud poligonum latam piramidem equalem piramidi. a. hanc autem latam p hab esse similem latere piramidi detracte a rotunda piramide. b. q hoc modo fiet. prouet axes eorum videlicet actu unum ipsorum piramidis. a. et b. et a centris basium per duas lineas rectas ad omnes angulos inscriptorum poligonorum erunt exempla omnes anguli quos continent axis piramid. a. cum singulis lineis ducta a centro circuli. a. ad singulos poligonum sibi inscripti et sibi singulis lineis ductis a centro circuli. b. ad angulos poligoni sibi inscripti et quia ex diffinitione rotundarum piramidum similium proprio axis piramid. a. ad axem piramid. b. est sicut semidiametri circuli a. ad semidiametri circuli. b. sequitur ex sexta. et. 8. sexti. et diffinitione similium sphere et similium corporum q duae latae piramides. a. et b. sint similes. et ita argui sicut primus in. 10. conclusit. 13. de omnibus rotundis piramidibus similibus q proprio earum sit sicut diametrorum suarum basium triplicata. et quia omnis columpna rotunda tripla est ad suam piramidem. hoc. n. sufficiens de mistum est sit columpne et sive piramides fuerunt circa sphere inclinare sequitur ex. 19. quinti. ut etiam quarumlibet columpnarum rotundarum similium sit proprio sicut suorum diametrorum triplicata.

Omnes cuias piramides rotundas siue columpnas equeaitas siue basibus proportionales esse necesse est.

Sint per duos circulos a et b statuantur ut prius due rotunde piramides equeaitate ut dicantur similiter a et b et due rotunde columpne equeaitate eisdem lis a et b dico itaq; proportio duarum piramidum a et b duarum columpnarum a et b est sicut duorum circulorum a et b et columpnis manifestum erit sic hoc prius de piramidibus demonstretur omnis enim rotunda piramis tripla est ad suam piramidem de piramidibus autem constabit indirecta ordinatione hoc nisi est n et cum sit ita proportio rotunde piramidis a ad circulum b illud corpus sit c dico itaq; q corpus c non potest esse minus neq; maius rotunda piramide b sit n primo maius quantitate corporis d igitur circulo b inscribatur quadratum et detrahatur quadratum et detrahatur a rotunda piramide b piramis laterata cuius sit basis circulo b quadratum inscriptum et exterioribus piramidibus detrahantur piramides super trigonos portionum circuli consistentes fiatq; hoc tocies quousq; fit ex piramide b minus corpore d erit ipsa laterata piramis detracta quam ponunt prima est piramidis detracte maior corpore c inscribatur ei igitur circulo a poligonum simile illi poligono q est basis laterate piramidis b et producat super ipsum piramis laterata duorum linearum ductarum piramidis a ad angulos poligoni inscripti eisq; due laterate piramides a et b equeaitate hoc n est potest de rotundis quia proportio laterate piramidis a ad lateratam piramidem b est sicut basis eius ad basim illi indelicet sicut poligonum a ad poligonum b hoc n demonstratum est in 6 huius. At ut poligonum a ad poligonum b est sicut circulus a ad circulum b q manifestum est ex prima et secunda huius. Itaq; laterata piramidis ad lateratam piramidem b sicut rotunde piramidis a ad corpus c quia piramidum laterate piramidis a ad rotundam piramidem a sicut laterate piramidis b ad corpus c cumq; laterata piramis b maior corpore c sequitur laterata piramide a et maior rotunda piramide a hoc est impossibile est n pars eius non erit igitur corpus c minus rotunda piramide b. Qui ponat ad uerisimilitudinem quod sit maius demonstrabimus rursus impossibile sequi erit n proportionalitate proportio corporis c ad rotundam piramidem a sicut circuli b ad circulum a sit quoq; eadem rotunde piramidis b ad aliquod corpus q sit dicum igitur corpus c sit maius rotunda piramide b. Et ex porro erit ex iis q rotunda piramis a maior corpore d Itaq; proportio circuli b ad circulum a erit sicut rotunde piramidis b ad quoddam corpus minus rotunda piramide a. Ex hoc demonstratum est prius est impossibile sic n sequitur q prius sit maior toto non est igitur corpus minus neq; maius rotunda piramide b sed tum equale itaq; ex secunda parte s. g. sequitur proportio. Et autem similiter in conclusionibus demonstrentur que sequuntur est ad ipsum autem utile premittendum quod est.

Si superficies quecumq; rotunda columpnam equeclutantur basibus cuius sicut erit duo parallela corporum quod illa superficies terminant proceribus axis columpne perpendicularia.

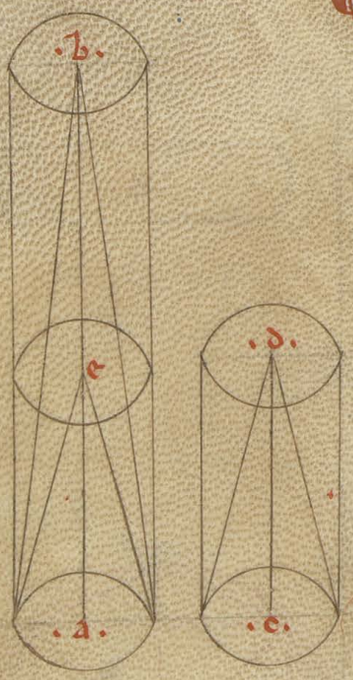
Simile est hoc n proponit 29 undecimi libri de solidis pilis. nec solum est hoc de columpnis rotundis immo simpliciter de omnibus columpnis siue laterate fuerint siue rotunde. Quia quidam primo sexti ubi 29 undecimi fuimus tenuit facile demonstrare potest non alii quod ibi ex diffinitione indeterminate proponitur potest in phemio quinti libri argumen

tandum est ppositum antendere autem oportet q quecumq; superficies secat
columnam equedistanter basi ipsius secat etiam eam eqdistant superficies
basi eius opposite nam quecumq; superficies iam superficiei sunt eqdistantes
ad unicem ut patet ex his que dicta sunt in 16 undecimi libri dicti Euclidis.

Manifestum est q omnis columpne rotunde quarum sunt bases eq
les sunt altitudinibus sunt proportionales. Idem quoq; de triangulis. Idem quoq; de
piramidibus rotundis. Et etiam de triangulis q de piramidibus constantibus
si prius de columpnis rotundis probetur. Et sit n omnis columpna triplex
ad suam piramidem rotundam quid ex. o. hi. latera. si ex his que in
prima demonstrata sunt.

Si due piramides rotunde siue columpne sunt equales
siue bases et altitudines sunt mutue. Quarum siue bases et
altitudines mutue fuerint ipse piramides siue co
lumpnas equales esse necesse est.

Altitudinem piramidis determinat linea a cono ad basis pendicu
lariter descendentes. columpna autem a superiori circulo superficiebus ad
basis. Sint itaq; due rotunde piramides ab. et cd. equales. dico
quod rotunde piramides ab. et cd. equales sint. quoniam ex mutuo basis tam
piramidum quam columpnarum duo circuli a. et c. sunt quoq; altitudines
tam piramidum quam columpnarum determinate ab. et cd. dico q proportio
circuli c. ad circulum a. est sicut altitudinis ab. ad altitudinem cd.
et cetera. hoc autem sic. columpnis parum sunt de piramidibus. etiam et
q omnis columpna rotunda equalis ex prima constat proportio quia al
titudines ab. et cd. sunt equales ex prima constat proportio. Quia au
tem inequales sit. ab. maior. Sumatur quoq; ae. equalis cd. et sit
columpna. ab. sit e. eqdistans basi eius. sit. erit quoq; ex prima
autem columpna. ab. ad columpnam ae. sicut altitudo. ab. ad altitu
dinem ae. et per sedam prem. sit. h. sicut altitudo. ab. ad altitu
dinem cd. ex prima autem est columpna. cd. ad columpnam c. ae. sic
circulus c. ad circulum a. Quoq; per. 11. quinti. et altitudo. ab. ad al
titudinem cd. sicut basis c. ad basim a. constat igitur primam pos
sa. quod. ostendit eadem dispositione manente. sit. n. ut basis c. ad
basim. a. sic altitudo. a. b. ad altitudinem cd. q dico q due colum
pne. ab. et cd. sunt equales. erit n. ex hiis. a. g. altitudo. ab. et cd.
sunt equales. erit n. ad altitudinem. ae. sic basim. a. quia ex
prima columpna. cd. ad columpnam. ae. et sic. c. ad basim. a. ex pri
ma autem columpna. ab. et columpnam. ae. sic altitudo. ab. ad alti
tudinem. ae. sequitur ex. 11. g. ut columpna. cd. ad columpnam. ae.
sic. sicut columpna. ab. ad eam. ig ex pre. 9. g. due columpne
ab. cd. sunt equales. quare constat etiam secundam partem.



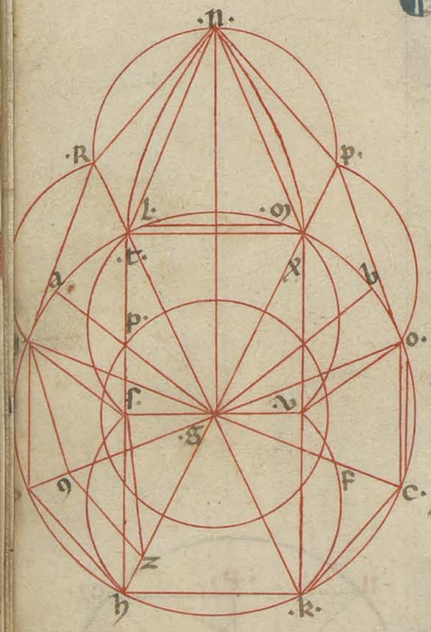
Cum proposita sunt duo circuli ab uno centro cir
cumducti superficie multiangula equalium laterum
circulum minorem minime tangentium minoris cir
culum maiorem describere.

Sint duo circuli. abcd. et. efg. ab uno communi centro. q
sic. g. circumducti. dico quod intra maiorem qui sit. abcd. possibile

est unum poligonum equlatum describi minore circulo qui est es-
tillo suorum laterum tangens. quadrentur. n. hii duo circuli duobus
diametris p centrum ipsorum orthogonis secantibus semicircuitus q sunt. ac. et
bd. sitque est. diameter minoris sit pars diametri. ac. que est diametri maio
ris. igitur a puncto. e. ducatur. sit minimus usque ad circumferentiam maioris
linea orthogonalis super diametrum. ef. que occurrit circumferentiae maioris hu
ic quidem in puncto. h. in. g. puncto. k. et atque ex corollario. 19. tertii
linea. h. bek. contingens circulum minorem per quadrantem. ab. maio
ris circuli. deinde per equalia in puncto. l. secundum dictum. 10. tertii
debinc rursus arcum. al. p equalia ad punctum. o. Cum hoc pluries
fecit incipiendo tandem deveniet ad arcum qui minor erit arcu. ab. sicut
hic. am. hic autem incipio necesse est quia cum sint duae contingentes
inequales si a maiori earum dematur eius dimidium. sicut minus dimidium
duo dimidium possibile est hoc tractum fieri quousque tandem minor mi
nore earum relinquatur quia tandem in prima. 10. demitatis est. cum g
sic duplando ad arcum quadrilz qz minor arcu. ab. sicut deveniet
ad. est hic arcus. ao. sumatur arcus. an. equalis arcui. ao. ducatur due
linee. ao. zinc. quia igitur arcus. ak. est equalis arcui. ab. q. ex sa
parte. 3. tertii. zq. p. z. zg. tertii manifestum est. et quia arcus. an. est
equalis arcui. ao. erit ex omni secta arcus. nk. equalis arcui. oh. et
due linee. no. zkl. sunt equidistantes. ergo linea. no. non potest ut
tangere circulum. et. quare multo fortius neque linea. ao. potest ipsum
tangere quod igitur contingit circulum. abcd. dubitabilem est. p arcus equalis ar
cui. ao. teque p. zg. tertii simul constat intra ipsum circulum posse cordulas e
qualis cordule. ao. continue coaptatum circulo ipsum poligonum cordatis sit
manifestum est intra circulum maiorem posse unum poligonum equilaterum
cum unum latus est linea. ao. inscribi. et qualia. ao. inscribi. zquia sit. ao.
non contingit circulum minorem patet ex prima parte. 13. tertii. zdiffinitione
linearum a centro circuli equalis distantium quod inscriptum poligonum nullo modo
latere sit tangit circulum minorem quod est propositum. Et quia dubitatur du
ae lineae. no. et. kh. et distantes cum sint duae arcus. nk. zoh. et
lis. hoc. n. inconcussam utique sectum est quod due linee circulum unum in aut
semicircuitus secantes si ex circumferentia equalis arcus hinc unus linea ipsis si
sunt erunt equidistantes due quod a centro. g. linea gp. perpendicularis ex
ad linea np. que secet linea. zin puncto. q. zpriche linea gn —
go. gk. gh. zduoz arcuum. nk. oh. sit centre duae cordae quae etiam
dicuntur. nk. zoh. erunt quae ex. 29. tertii. nk. zoh. hae corde equales
eo quare equales. zper sedam primam tertii. erit ex. 8. p. angulus. n. p.
equalis linee. po. cum igitur uterque duorum angulorum qui sunt ad p.
sit rectus ex diffinitione perpendicularium erit ex. 8. p. angulus. nqp. e
qualis angulo. pgm. et si p. 8. p. angulus kgn. est equalis angulo hgo.
atque per communem totam que est. si equalia equalibus addat tota erit
equalia erit angulus kgq. equalis angulo qgh. idcoque p. 4. p. linea
kq. est equalis linee. qh. quare per primam primi. zterti. linea. gq.
erit perpendicularis ad lineam. kh. igitur per primam primi. 3. g. p. de
linea. om. zkh. sunt equidistantes. zhoc est quod dubitatur esse quod
est. et Hoc idem alio modo potest ducatur. n. linea. nh. erit
ex ultima tertii angulus. hno. equalis angulo. nhk. eo quod arcus. hno.
est equalis arcui. nk. zoeque ex. 21. p. linea. zno. est equidistans lineae
kh. Omissam quoque similibus consilio modo probabitur si. n. linea. no.
est equidistans linee. hk. erit arcus. nk. equalis arcui. oh. et ite
n. ex prima parte. 29. p. duo anguli. hno. zinhk. equales. idque
ex ultima. 6. duo arcus. nk. zoh. erunt erit equales.

Quabrs sperus unus centrum habuerit propinquius maiore

ceatrum solidum multarum basium superficiem minoris sphere minime
tangentium figurari constituere Quo constituto si in maio
ri sphera siue in qualibet alia spa simile corpus intelligi
bilitter constituatur erit proportio corporis multarum
basium intra maiorem sphaam ostituti ad corpus basium
multarum intra minorem sphaeram uel aliam constituti sic
diametri maioris ad diametrum minoris uel alte
rius sphere proportio triplicata



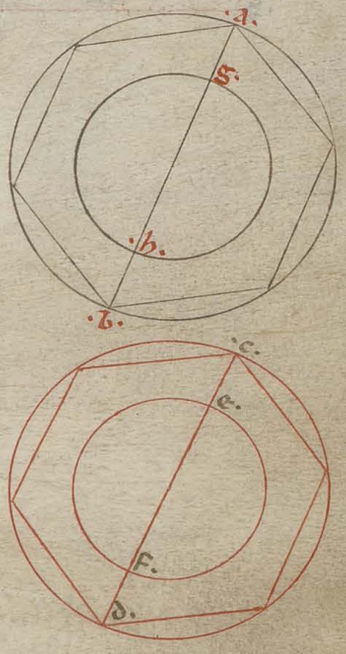
Sint ponite duae sphere abcd. et ef. unum atque idem centrum habentes. et sit maioris earum sphaera abcd. minoris uero sphaera ef. Volumus autem intra maiorem earum unum corpus multarum basium constituere de quibus non intendimus quod ipse bases sint equales aut similes. Et quod nulla earum tangat superficiem minoris sphere. Cum igitur hoc nolimus facere secabimus similiter utramque ponitarum sphaerarum una plana superficie per centra earum. Fiet enim ex diffinitione sphere et diffinitione circuli communes sectiones huius secantis superficiei et superficiei sphaerarum ponitarum lineae continentes circulos. Sint itaque duo circuli abcd. et ef. quorum centrum est sphere de quo ponitur quod ipsum sit g. Quadramus igitur hos duos circulos duabus diametris se. et g. communem centrum earum orthogonis secantibus quae sint ac. et bd. Postea circulo maiori secundum precepta premisse inscribemus unum poligonum equilaterum minorem circulum nullo suorum laterum tangens et sufficiat ei ut inscribi posse duo orthogonia equilatera ita quod in quadrantem ipsius maioris circuli qui est cd. sint tot lata huius diagonii quae sit corde dh. hk. et kc. quae tot sint equales erunt quoque ex primapte et sit tertii circuli earum equales. Deinde a duobus punctis h. et k. quae sunt ex mutuis mediis cordis producemus duas diametros quae sint hm. et kl. et super centrum g. erigemus lineam gn perpendicularem ad stem circuli abcd. quam producemus quousque obviet superficiei sphere maioris super punctum n. Deinde intelligatur quod secetur sphaera proinde quarum una quoque secet eam super lineam gn. et secundum secetur sphaera super lineam gn. et diametrum db. secta super lineam gn. et diametrum hm. et tertia super lineam gn. et diametrum kl. quarta autem super lineam gn. et diametrum k. et utique ex diffinitionibus sphere et circuli communes sectiones harum superficierum et superficiei sphere maioris sic continentes circulos et erunt proinde inscriptae intra punctum n. et q. sphaeram dhkc. quadrantes horum circulorum sint dn. hn. kn. et cn. hoc autem sed eueniet quod omnes anguli quos continent lineae gn. et unaquaque diametrorum prius dictarum in superficie circuli abcd. sint recti ex diffinitione linee perpendicularis ad superficiem recti. Et anguli intentio quarum circumferentiae subtenduntur quod ex ultima sectione euidenter apparet ex diffinitione autem circulorum et linea quae unus quisque horum circulorum est equalis circulo abcd. nam diametri omnium istorum et diametri sphere maioris igitur ex 19. 9. quadrantes earum sunt equales quarum quisque arcus quos sunt dn. hn. kn. et cn. et de sunt equales. Quarum quisque arcus erectorum circulorum aperientur ypothenusales corde quarum quelibet sint equales cordis circuli proximi quae sunt latera poligonii subiecti inscriptii et est una earum corda dh. sintque inter quid dq. qr. rn. unde dh. hs. st. et cn. intentio ut kl. vx. et xn. In quarto ut sint co. op. et pn. et proinde hanc cordam coniungentes earum ypotenusalium cordarum qui sint qs. et sv. et vo.

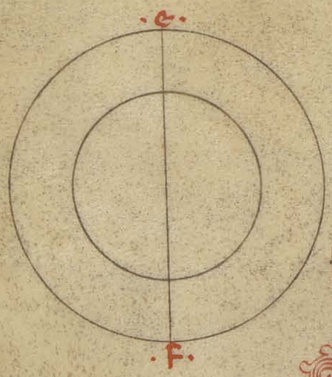
GGV

et · rc · xp · cv · uides igitur quarte partis superioris emisperii maioris
partis que quidem quarta pars est · dur · inscripti et corp · o · basis quatuor
tres que coeunt in puncto sunt trianguli · cere · at illum quadrangulum
habent quadrangulare · tres ypothenusalia latera equalia · et in eque
distantia · cohaudit · inter ipsos duos quoslibet circulos intercepta eqdistantes
ad inuicem · et corde circuli primi · et non sunt ad inuicem equales · habent
scilicet si due perpendiculares · qu · et · cz · cadentes in diametros · db · bm · et pro
tendantur linee · qg · et yz · ad cohaudo · et mittantur ad superficiem celi ita
centis d inuicem · ut de quibus constat · que cadent super diametros circulorum
quos commisti g tunnat · q · ex dentatis in · iz · undecim scilicet depsindines
v · g · sunt ad duobus eis cohausta · ut · d · unusse due perpendiculares · qu · et · cz
cadentes in diametris · db · bm · protrahantur linee · qg · et yz · erunt · qe · eve
igitur duo trianguli · qyd · et · czb · similes quia proprie duarum perpendi
larium · qy · et · cz · et sicut duarum cordarum · qd · et · cb · Quinque sunt corde
equales et sunt perpendiculares equales ac ipse sunt eqdistantes · ex · b · un
decim · & ex · zz · p · cohaustus · qs · e equal · et eqdistans linee · yz · et qua
ex sedet pte sedet sertulinea · yz · equedistant corde · db · et minor ea ex o
cep · cum utique corde sint lata poligoni inscripti circulo latere · et ipse st
omni equales corde · db · non tangunt sfam minorem nec est ut nullum
latus habet bulbum corporis inscripti sive quadrangule sint sive octo
tangat caudet minorem sfam cum ora et lata sint ipsis cordis equalia
aut minora simpli · autem dico q · nulla habet bulbum de quibus omnibus
manifestum est ex sedet pte sedet undecim · q · ipse sunt tote · et sic una
potest aliquo suo puncto contige minorem sfam eo q · omni linea sta
ducta per quelibus punctis ex ea · eqdistant cohaudo minorem nec o
corda primi circuli · Sigitur · o · ex ita alia quarta sfere tam
superior hemisphy quia inscedit ad h · unum non sititudinem q · dr latus tri
latiqy superioris se tetant · et · mari sfe cor · az · bulbum superficie minoris
sfere minime tangentem quia ad modum apostum stat insti · ipsum
Dico insuper · q · nia quals sfa simile corpus statuatur erit proportio
unius ad alterius sic dyametri unius sfere ad diametrum altius triplicata
erit · n · az · balsi utriusqy corpis bilel tocid latera piramid quaz oim
ibicel eiunt intentis ipsis sfarum · hal autem piramidel sicqy si a fin
gulis angulis inscriptorum corporum quilibet ex mutatel corda cohaudere
lineal ad centra sfarum prouenit stude utriqy diffinitum est bulbum esse pla
re cunctis piramidel unius et similes sunt relatis pura altius et jdcirco
et · g · h proprie minuscule eaz unius ad sua relatum altius sicut proprie
semidiametroz sfarum ipsis triplicata sunt n · diametri sfaz lata cilicaz
piramidis atqz semidiametri · e ex · 19 · y · unaprior · iz · eid · facile · colus · apte

Omnium duarum sfarum proprie altius ad alteram tamquam sue diametrum alterius proportio triplicata -

Sint due sfere · ab · et cd · quaz diametri erit dicunt · ab · et cd · di
co q · proportio eaz sicut suaz diametri proportio triplicata · et demiratio e
quid neqz ad minorem sfam quia sit · cd · neqz ad maiorem e proportio sfe
ab · sicut diametri · ab · ad diametrum · cd · triplicata esto quid e proportio
sfere · ab · ad sfera · ef · sicut diametri · ab · ad diametrum · cd · triplicata
demidiba · iz · q · sfa · ef · nid post et minor quia sfa · cd · zdeficiunt ab
si · n · attinuet cum adsitarum est minorem · y · magnabor ea uelu
di aspera · cd · et circumducti ab eode centro · et inscriba sfe · cd · uis
precepta p multe unum corpus multarum balsium non tangentem sfam · et
minorem sfere · dicatur qz illud corpus nec sfe cui inscribitur · cd ·
postea simile corpus multaz balsium scribam sfere · ab · q · eriam
nec sue sfe · ab · et erit nec sue sfe dicatur · ab · z stat itaqz ex fa



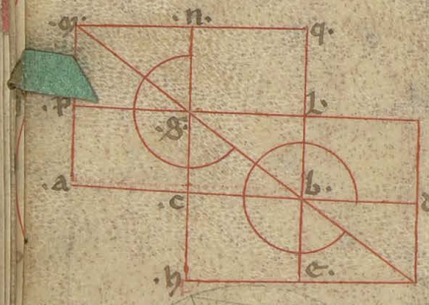


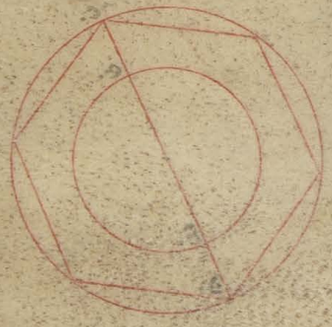
parte finite et vndecima quinq; porro spere ab ad spere ef est sicut corpus multitudinis bilium q est ib ad corpus mk bis q est cd nrtiq; n est sicut diameter ab ad diametrum cd triplicata h quide ex pro dita ii ex sedecim parte primi de quatuor primitiui proprio spere ab ad corpus multitudinis bilium ab sicut spere ef ad corpus mk bis cd igitur spa ab sit maior corpore mk ba ab et in eadem spa ef maior corpore multitudinis bilium cd. Et iuxta dicit ad ii sa mk ed ee maiores. Sunt ibunt ipsum hoc modo erit n p. Illum proportionem spa ef ad spam ab sicut diameter cd ad diametrum ab triplicata sic in eadem spe cd ad spam hb erit ex 18 quinti spa gh minor spa ab eo q spa cd potior est minor spa ef quare proprio spe cd ad aliquid sperum minorem spa ab ed sicut diameter cd ad diametrum ab triplicata hoc est impossibile nam ex hoc sequitur q prius sit maior ut diameter est 12 sphera ef non est maior neq; minor quad spa cd igitur ex 8 quinti conclude propositum conclusionem que proponit finem lib xij

Incipit lib 13.

Quum diuisa fuerit linea proportione vnice medium. Tq erit linea si maior ponitur linea analogum ad eam equalem cum medio ipsius linee proportionalis cum illi quadratum linee ex eis componitur quadratus mediietatis eiusdem linee cum illo quintuplum esse noscitur

Sit linea ab diuisa in puncto c prout docet et 3 6 et sit perpendicularis eius linea bc cui bc directe adiungatur linea bd q sit equalis medietati totius ab dico q quadratum linee cd erit quintuplum ad 3 dratum linee bd quadratum bc in linea bd et sit eius quadratum de et cum imponatur huic quadrato gnomon secundum 3 numerum linee be protracta diametro fbg sicut circumponitur gnomo egd erit ex 22 sexti sicut inde cd potest que sit hk. Igitur quadratum linee cd dico istum quadratum hk quintuplum est ad quadratum linee cd dico q quadratum hk quintuplum est ad quadratum de sit n d quadratum circumponatur alius gnomo ad 3 dratum linee ac protracta diametro fb usq; ad g sicq; hic gnomo coniungantur linee ci et pl equidistantes lateribus oppositis secundum se super diametrum fo in puncto g manifestum est autem ex 22 sexti q compositum ex hoc fo gnomone et quadrato d et ipsum sit aq est quadratum linee ad q ex g 2 sedet nec est id est quadruplum de co q linea bd est medietas linee ab cumq; sit ex prima parte 16 sexti superficies an idcoq; 2 x 3 p est equal quadrato d pueri n am idcoq; et ol ex bn in de et d pueri ex eb inde et ei ex 5 sexti sit al dupla ad ld idcoq; equal ld et ee partes accepti ex gg p et ex hac communi sed si equalibus equalia addit fient equa quadrata eq equale gnomone eo hic et ge gnomo quadruplus est quadratum de quia medietas erit aq et tacq; totum 3 dratum hecum ipsum constat ex simplo et quadruplo erit ex col sed 3 dratum ad totum q est proprium. Idem ali ex 2 sedet constat q quadratum linee ab est quadruplum ad quadratum linee bd ac prestedam eius de q sit ex ab in be et in ac est equale quadrato de q autem ex ab in be equum est n q ex bd bis in be q ex prima secundi manifestum est ab sit dupla ad bd ac si ex ab in ac est ex prima pte 16 6 et de quadrato be tacq; 3 cum secunda q sit ex bd bis in be inde est equale quadrato ab et id est quadruplum ad 3 dratum bd qr quia addito quadrato bd erit totum aggratum quintuplum videlicet





Illud q̃ fit ex bd. bis in be. cum quadrato be. et quadrato bd. atq; quadrato ē. secundi hoc totum est equale quadrato ed. astruit ueri esse q̃ dicimus

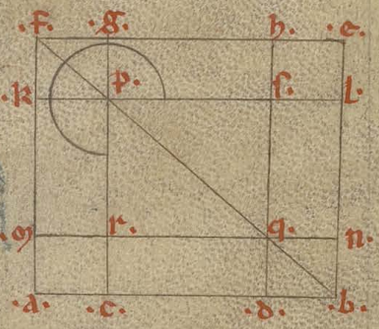
Si similis linee bipartite cui quarta altitudo proportionis sit quintuplum in longitudine linea addita donec eidem reliqua pro eius addita fiat duplex ita ut proportionem habeat medietas ex diuisa et maior pars eius est ad medietatem

Hoc in secunda est consulta p̃ misse duplicatio nid sicut illa demisall'iuxta retrogradi eadem prius manente dispositione ueri gradi. Et in quadrato sit quintuplum ad quadratum de. tunc ab. diuisa ad linea bd. dico q̃ sit ab. diuisa est in puncto e. secundum proportionem bo. ad od. et z maior pars eius est linea ab. consistit autem ex v. secundi q̃ quadratum ad q̃ quintuplum est ad quadratum de. itaq; gnomo eqd̃ equal quo circa duo supplementa pd. et. ce. quorum accepta sunt quinq̃ gnomo. col. atq; quidem supplementa pariter accepta sunt ex prima sexti quarta. al. idcoq; q̃ tunc eq. sequitur q̃ eq. sit equal gnomo. eol. demptis igitur abutroq; sit. in. erit quadratum de. equale sit. ad. et igitur fiat. sit. ad. in fiat ex ab. in. ae. sit autem quadratum d. quadratum linee eb. et ex sed pro ib. et proprio ab. ad. be. sicut be. ad ea. ex diffinitione sit secundi p. h. o. z d. ex extrema diuisa postam in principio sexti libri concludere propositum.

Idem alit. cum quadratum ed. sit ex pro quintuplum ad quadratum bd. quadratum si. ab. sit ex. e. secundi q̃ dupliciter ad id ac. quadratum de. et ex equale quadrato eb. z quadratum bd. z ei q̃ fit ex bd. bis in eb. sequitur ut illud q̃ fit ex bd. bis in eb. cum quadrato bd. z dupla est ad bd. ergo q̃ fit ex ab. in bo. cum quadrato be. z eqle est quadrato ab. z quod ex sed sed. q̃ fit ex ab. in be. z ac est z equale quadrato ab. sequitur ex eo sicut ut quadratum linee be. sit equale ei q̃ fit ex ab. et ad. q̃ ex sa pte ib. sicut z diffinitione sicut proprium

Quando diuisa fuerit ita. s. p. h. o. z d. si ex maior pars eius tanq̃ dimidium maioris diuise uigesimo et ipsum linee in potestate quintuplum sit quadrati q̃ ex ea maior medietate potentiis distribuitur

Sit linea ab. diuisa in puncto e. sicut p. h. o. et d. ex sicq; eius maior pars linea eb. que eb. diuidatur p equalia z d. dico q̃ quadratum linee ad. est quintuplum ad quadratum lineae ed. distribuatur in quadratum ab. q̃ fit ex ae. in quo perubantur diametri bf. z linee eh. z ed. sicut kl. z on. equidistant laterib; opposito sed autem sicut diuidit. q̃ diameter in duobus aliis. z. z. s. ex manifestum igitur est ex zz. sed. ul. ex corolla. q. si. q̃ omnis sicut enim in quadrato ae. quod diameter diuidit p medium sicut quadrate q̃ autem sicut. ar. o. p. p. h. z se. consistit ex gs. p. z p. sicut est admittere equales nam due posteriores p. h. se. sunt equales ad unum ex f. sexti. quid igitur expressum yo. z diffinitione linee q̃ proportionaliter diuisa. z p. ma pre. ab. q̃ quadratum d. est equale sup. sicut ag. idcoq; et gnomon. rsf. s. p. id q̃ sup. es. ae. equal. p. h. o. et. quid ex. e. sexti quadratum d. est quadruplum ad quadratum lr. q̃ est tanq̃ quadratum lf. ed. sequitur ex eo sicut q̃ quadratum o. l. sit quintuplum quadrati. rg. consistit in. ex gnomone q̃ triplo. z. s. plu-



Hoc autem est possibile. Aliter autem idem cum sit linea bc. diuisa per equalia in d. et addita ei linea ac. erit ex b. sed q. fit ex ab. in ac. cum quadrato cd. equale quadrato ad. et q. fit ex ab. in ac. est equale quadrato cb. hoc autem est quadruplum ad quadruplum cd. manifestum patet. Vitalis enim de dictis presumpsit libros erga duplici modo exposite hymnus fuit antecedens excludere presumptum retrogrado. et aliter eadem disposite manente quadratum eh. quintuplum ad quadratum ty. erit ex gnomone rkl. equale quadrato d. utrumque enim quadruplum ad quadratum ts. at quia fl. est ag. est equalis gnomoni predicto. et est ut eadem fl. sit equalis quadrato predicto quia ex sectis partibus b. sexti et distinctae linea ab. est diuisam punctum c. et pho. et d. ex et maior portio cuius est linea cb. sed ali. ea fit ex xpo. quadratum linee ad quintuplum ad quadratum linee cd. et ex b. fi. idem ipsum fit equale ei q. fit ex ab. in ac. cum quadrato cb. sequitur ut illud q. fit ex ab. in ac. cum quadrato cd. sit quintuplum ad id quadratum cd. idecque cum tempore erit residuum uidelicet q. fit ex ab. in ac. quadruplum ad illud. et quia ex. g. fi. quadratum linee cb. est quadruplum ad idem. nec est q. fit ex ab. in ac. sit equale quadrato cb. quod non ex fa. pre. b. et distinctae linea ab. est diuisa per h. et d. ex. i. punctum c. et maior cuius proportio est linea cb.

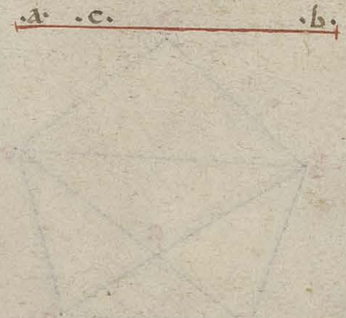
Si per h. et d. ex quelibet linea fuerit diuisa ita quod in longum eluctetur tamen maior secundo addita erit tota linea cum minori portio per h. et d. ex diuisa erit ee. est. in maior portio linea p R i m a.

Sit linea ab. diuisa qua supponitur proprie in puncto c. et sit cuius maior portio cb. totique a. adiciatur directe linea bd. que sit equalis cb. dico q. tota ad. eadem proprie diuisa est in puncto b. et maior cuius prius et linea ab. que est linea prima est in. ex distinctae ab. ad. bc. sicut bc. ad. ca. atque ex. sl. q. ab. ad. bd. c. sicut ad. bc. igitur ex sectis eiusdem ab. ad. bd. sicut bc. ad. ca. quare per conuersam proportionalitatem db. ad ba. sicut ac. ad. cb. et componendo da. ad. ab. sicut ab. ad. bc. eiusque sit ex. sl. q. ab. ad. bc. sicut ad. bd. erit ex fa. eiusdem da. ad. ab. sicut ab. ad. bd. itaque ex distinctae linea ad. diuisa est in puncto b. sicut in. et d. ex. et in maior portio cuius est linea ab. q. est proprie. concedo id si ex maiori portione cuiuslibet linee sit predicta proportio in diuisae tamen minor portio detrahatur erit ita maior portio cuius linea detracta. Vel sit linea ab. sicut proponitur in puncto c. diuisa. sitque maior portio ac. a qua detrahatur cd. equalis cb. dico q. ac. est diuisa secundum eandem proportionem in d. et maior portio cuius est linea dc. cum in. sit ex distinctae ba. ad. ac. sicut ac. ad. cb. at ex. sl. q. ac. ad. cb. sic ad. cd. erit ex. q. eiusdem ba. ad. ac. sicut ac. ad. cd. idecque per. xi. q. sicut cb. residuum ad. da. et ex. sl. eiusdem. cb. ad. da. itaque ac. ad. cd. sic cd. ad. da. ex distinctae ergo constat q. dicimus nec ea quia accepit addit nec ea quia ex opposito proprium defectum cum quilibet amplius reddit appropriate diuisionis. zz.

Si secundum per h. in. et d. ex quelibet linea fuerit diuisa q. ex tota linea quod ex minori proprie produc. amboque quadrata pariter accepta triplum sint ei q. ex maiori portione

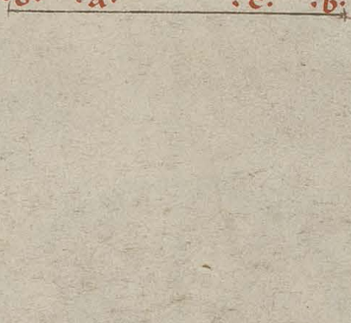
quadratum de scri bi tur.

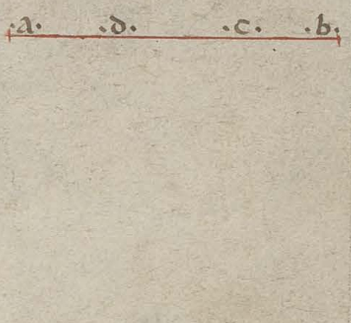
Sit linea ab diuisa secundum sepe dictam proportionem in puncto c. sitque maior portio eius linea cb. dico q quadrata duarum linearum ab et ca. pariter accepta triplum sunt ad quadratum cb. hoc est n diuo quadrata pariter accepta ex. ſ. secundum quantum quadratum cb. et duplum eius q fit ex ab in qc. et quia q fit ex ab in ac. est equale quadrato cb. ex diffinitione et p. pte. 16. 6. manifestum est propositum.

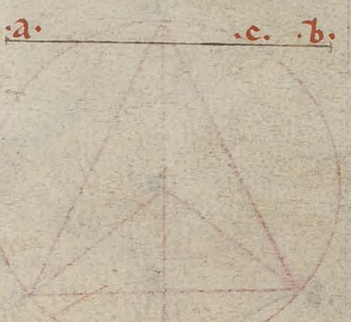


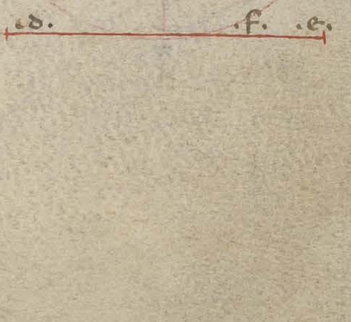
Omnis rationalis linee secundum proportionem h. o. et d. ex. diuise utramque portionem residui esse necesse est.

Sit linea ab secundum solitam proportionem diuisa in puncto c. rationalis dico q utraque eius est residuum. si n maior portio ac. quadrate ad iungatur. ad equalem dimidio totius ab. erit et da rationalem ex 6. 10. lib. et diffinitione constat autem ex prima 13 q quadratum linee dc. quintuplum est ad quadratum linee da. igitur linea dc. est incommensurabilis linee da in potentia ex diffinitione. Sed non in longitudine ex ultima pte. ſ. 10. et p. 13. 10. linea ac. est residuum cum due linee cd. et da. sint ambe rationales potentialiter tantum communicantes. et quia iterum ſ. ad linea rationalem ab. adiungitur superficies equalis quadrato linee ac. que est residuum erit latitudo eius secundum linea cb. ex prima parte. 16. 6. necesse est ex 97. 10. ut linea cb. sit residuum quod constat propositum. Amplius autem si linee sint diuise ut proponitur maior portio fuit rationalis et minor residuum. Verbi gratia. sit ut prius ab diuisa in c. secundum dictam proportionem et maior portio eius sit rationalis que diuiditur per equalia in d. et utique ex. 3. 13. quadratum db. quintuplum ad quadratum dc. at quia dc est rationalis cum ipsi sit diuisum ac. sequitur ut due linee cb. et dc. sint rationales potentialiter communicantes. quare ut prius linea cb. est residuum. at si sit linea rationalis in potentia tantum. ſ. ph. o. et. d. ex. diuidatur ad hunc modum est utique proprio est sit residuum sit. n. ab. rationalis in p. n. diuisa sicut proponitur in puncto c. ut sumatur alia rationalis in longitudine que sit. de. que diuidatur in f. ſ. precedentem propositum manifestum igitur est ex 70. libri que sine ambiguitate alterius eorum que sequuntur incedunt demonstrabitur q proportio. ab. ad. de. est sicut ad. at. df. sicut. cb. ad. fe. cum ergo. ab. commutet cum. de. in p. sequitur ex prima parte. 16. 6. q ac. fiet cum. df. et cb. cum. fe. in p. et quia utraque portio linee. de. est residuum ut patet ex predictis sequitur ex. 98. 10. ut utraque portio linee. ab. sit eiusdem residuum 13 non eiusdem speciei ut ibidem demonstratum est quare constat q omnis linee rationalis longitudine vel in potentia tantum ſ. ph. m. et d. ex. diuise utraque portio est residuum. Et notandum q prima pars presentis demonstrationis quadrimembris q maior portio linee diuise ſ. ph. o. et d. ex. sit residuum q totalis linea sit rationalis predicta ex sufficientibus sine totalis linea ponatur rationalis in longitudine sine in p. tantum. Secundum pars quadrimembris hoc de minori portione q ipsa quoque sit residuum si totalis est rationalis non predicta ex sufficientibus nisi totalis sit rationalis in longitudine. Tertia autem pars quadrimembris minor pars est residuum si maior portio est rationalis sufficiunt predicta sine maior portio sit rationalis in longitudine sine in potentia tantum ad concludendum igitur de maiori portione linee predicto modo diuise q ipsa sit residuum sufficit ponere totalem diuisam esse rationalem in p. tantum ad concludendum quoque de minori portione mediante maiore sufficit ponere portionem maiorem esse rationalem in p. tantum. ad concludendum de minori proportione mediante totali necesse est ponere totalem lineam esse rationalem in longitudine aut utrendo. 8. et. 9. libri. quia ad medium dem est.

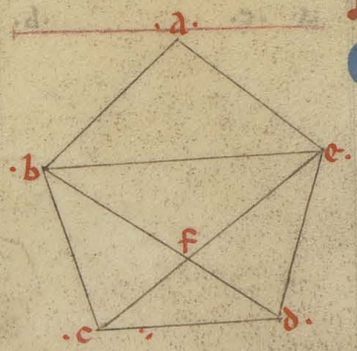






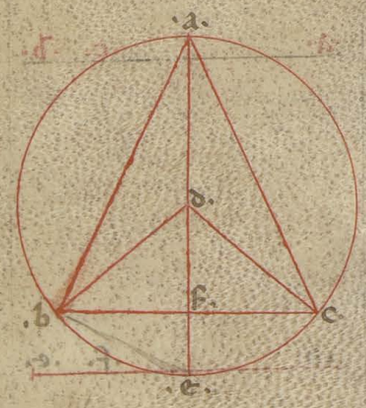


Si quis pentagonus fuerit equilaterus fuerit equiangulus idem pentagonus.



Sit pentagonus abcde equilaterus fuit quilibet tres anguli seu commune seu ab sumantur ad minucem equales et sint primus incontinue superior inter anguli acd illi tres qui ponuntur ad minuce equales dico totum pentagonum et equiangulum huius angul subrendantur corde be bd ce ec ut totum pentagonum diuidatur in trigonum et quadrilaterum cum due diagonales sint corde duorum primorum equalium angulorum secantes inter se quadrilaterum primum in puncto f. et cum per e basis be per equal basi bd et angulus deb ad hic angulo cdb cum per p angulum bed sit equal angulo be e eo quod duo be et bd sunt equalia erit ex coi sententia totum angulus e equal toti angulo d simpliciter per basis totalem angulum et equale totali angulo et est n per e per p basis be equal basi ce et angulus abc angulo dce per q autem eiusdem h primus est angulus abc equal angulo ceb igitur ex coi sententia totum angulus b est equal totali angulo e. Quia itaque ed continue sumpti equales et sic quoque erit pentagonus equiangulus erit n ex e primum basis bd equal basi ce et angulus cdb angulo dce et angulus bdc angulo ecd quare per b per duc lineas cf et fd et erit equales cum duo anguli trianguli fcd qui sunt ad basim cd sint equales igitur erhat coi sententia ac erit linea fb equal linee fe erit n tota bd equal toti ce. Decoque per q per e erit angulus fbe equalis angulo fcb itaque per eadem sententiam anguli b totum et equalis angulo e totali tres n partiales anguli quorum unum sunt equales tribus partibus continentibus alium uniusque sic relato manifestum igitur quod tres anguli abc nisi continue supra posito pentagono non sunt equales. cum autem sic demonstratum est totum pentagonum et equiangulum utrolibet quod nisi contrarium apponitur.

Omnis triangulus equilateralis quadratum lateris sui duplum est tripli quadrato diametri circuli a quo triangulus ipse circumscribitur.

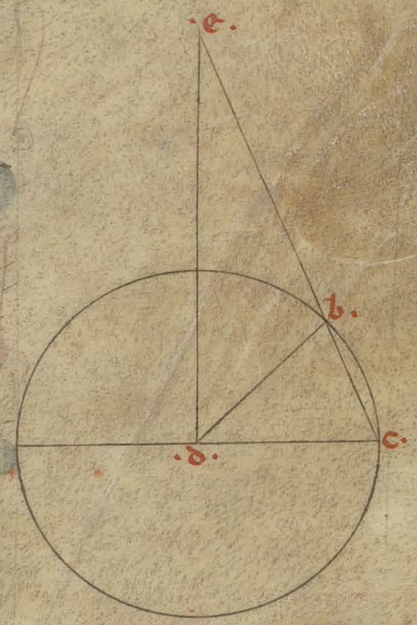


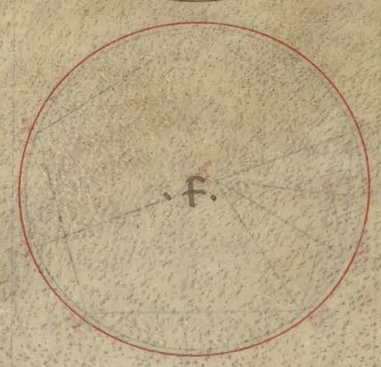
Sit triangulus abc equilateralis cui circumscribatur circulus abc sup centrum d quemadmodum docuit in quarto libro et producatur eo diameter ad e dico ergo quod quadratum linee ad triplum est ad quadratum semidiametri ad ducantur in duc linee bd et de et arcus be subrendatur corde be erit quod ex 8 p angulus bad equal angulo ead quare per ultimam sexti arcus be est equal ec et quia ex 15 3 tres arcus ab be et ca sunt adinuicem equales quia quod ex corde que sunt latera trigoni sunt equales ex hoc erit angulus arcus be sextapars circuli cum Decoque corda be erit angulus latus exagoni in semidiametro ad manifestum est autem ex prima pte 20 3 quod angulus abc est rectus Decoque quadratum linee ac est equale quinque quadratis linearum ab bc per accepta ex penultima p ac quadratum ac quadruplum ad quadratum be ex 9 secundum linea ac sit dupla be reminetur ergo quadratum ab triplum ad quadratum be et ideo ad quadratum quod est propositum non aliter autem uel quia linea bc que est latus trigoni diuidit semidiametrum de per equalia esto igitur punctum demonstrationis f. Ostendit igitur ex 9 p quod bf est equal fe Decoque quia primam pteum 2 2 omnes anguli qui sunt ad f sunt recti quare ex penultima p quadratum bd est equale quadratis duarum linearum bf et fd per accepta equalia duobus quadratis duarum linearum bf et fe per accepta. Demptis igitur utrimque quadratis bf erit

ex cōi sectione · quadratum · fd · residuum equale quadrato · fe · residuo · qz · z · lia
fd · linee · fe · ex hac cōi sectione quadrata fiunt equalia est linea · ef · eqles
ex hac igitur manifestum est q̃ perpendicularis ducta a centro circuli ad latus tri
goni equilateri sibi inscripti equal' est dimidio linee ducte a centro ad de
circuli ad circumferentiam ipius -

Si latus exagoni equilateri laf decagoni equilateri
quoz ambo'rum idemq; circul' distribuit 3 minime in legū
directū cōiungant' tota lia ex circul' q̃ pōita secōm p · h ·
q · d · ex · diuisa erit maior et pōtio latus exagoni -

Sit circulus · abc · cuius centrū · d · et diameter · adc · sitq; arcus · bc · qui
pars arcus semicirculi · abc · cuius dicendum est · cor · di · eb · quia constat ēe laf
decagoni equilateri pōito circulo inscripto adiungantur q̃q; linee · eb · i · omnium
z · directū linea · be · que ponatur ēe equal' lati exagoni eqlati p̄dō circulo
inscripto · Dico tota linea · ce · diuisam ēe in puncto · b · z · ph · q · rd · ex ·
z maiorem eius pōtionem dico ēe lineā · be · que est latus exagoni · ducatur
in centrū due linee · bd · z · ed · erit angul' · e · equal' angulo · bde · ex · q̃
p · ppter hoc q̃ lia · eb · est equal' linee · bd · et rectil' ig · q̃ti angul' q̃ fit
dbe · ē equal' angulo · e · z ex · q · p · qz ex · 32 · p · angul' · abe · erit duplo
ad angulū · abe · z quia p eandem angulū · dbe · ē duplus ad angulū · e
sequitur ut angulus · abe · sit quadruplus ad angulū · e · est · n · ex cōmu
ni sētia quadruplum quicquid fuit duplum dupli · Cumq; sit tot angu
lus · abd · quadruplus ad angulū · bde · ex ultima 4ti eo q̃ arcus · ab · est
quadruplus ad arcum · be · nec ē ex cōi sētia ut angulus · e · sit equalis
angulo · bde · Igitur intelligamus duo ēanguli dee · tital' · z · bde · pri
al' · cum angulus · e · tot rel' sit equal' angulo · bde · prial · z angul' · e · sit a
minus ut hz · nec ē ex · 29 · p · ut ipi sint equianguli · qz · p · e · b · pōtio du
oz latū · ce · z · cd · et intuitū angulū · c · intuitū angulo · e · sicut duo ū
latū · de · z · eb · continent eundem angulū uni trial ēangulo · quare ergo
pōtio · ec · ad · ed · est sicut · eb · ad eande ex p̄ma pte eius de sequit ex sa
quinta ut sit pōtio · ce · ad · eb · sicut · eb · ad · be · igitur ad illud octude
pōtium linea · ce · ē diuisa · p · p · h · q · z · d · ex · maior ē pōtio cuius
ē latus exagoni quod oportebat nos demōstrare · Consideramus quoq; de mō
tre cōnectur q̃ facile fiat ma retrograda cam eni assumit tōlemeus
capitlo · 9 · prime diuisionis almagesti ad demōstrandū q̃ntitatē cordē
arcuū circuli dico itaq; q̃ si linea quelibet · p · pōtionem · h · q · d · e · diui
datur cuius circuli maior pōtio fuit latus exagoni eius de maior est latus
decagoni · at si cuius maior erit latus decagoni sit · n · pōni disponamus
ce linea z diuisa in puncto · b · p · pōtio pōtionem z maior eius pōtio
sit · eb · Dico q̃ cuius libet circuli linea · eb · ē latus exagoni eius de linea
be · latus decagoi z cuius circuli linea · be · ē lat decagoi eide ē linea
eb · latus exagoni · Intelligo autē hoc de exagoi z decagoi eqlibus
si autē sit · eb · latus exagoi circulo · ab · inscripti et p̄ceil ig · q̃ti
eb · equal' · d · et quia pōtio · ce · ad · eb · est sicut · eb · ad · be · ex ypo
erit ex · 11 · quinti · ce · ad · de · sicut · de · ad · eb · igitur ex · 6 · 6 · duo an
guli · edc · z · deb · sunt equianguli · quia angulus · ergo · e · est equal' angulo
bde · ipsi n · latū pōtis hz respicit · cumq; sit angul' · adb · quadruplus
ad angulū · e · ex · 29 · p · bis · 4 · eiusdem bis sequitur ut eid ide
angulus · abd · sit quadruplus ad angulū · bde · Igitur ex ultima 4ti arcus
ab · quadruplus est ad arcū · be · linea igitur · be · est latus decagoni
Quod si linea · be · fuit latus decagoni circuli · abc · et · eb · latus
exagoni eiusdem sit · n · eb · latus exagoni circuli · f · erit q̃ ex p̄dictis

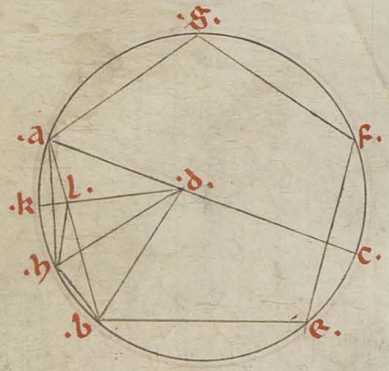




be latus decagoni eiusdem. Intelligentur igitur inscripti ee decagoni equilateri duobus circulis abc. ecf. quorum omnia latera sunt equalia lineae be. et quia omnis figura equilatera circulo inscripta est equiangula latera ut patuit est in. iij. qui libri. Sequitur utrosque decagonos ee equiangulos cum omnes anguli unius prius accepti sint equales omnibus angulis preter accepti sicut evidenter apparet et denuo ex. xxx. nedum est ex hac cum sicut quorumlibet equilibrium decimarum sunt quotuslibet partes eiusdem denominationis ee equales ut unius horum decagonorum sit ex angulis alii. Ideo similis ex diffinitione similitudinis. et quia sunt duae figurae similes duobus circulis inscribuntur et ut proprio duarum rectarum laterum illarum figurarum sicut duarum diametrorum illorum circulorum ut apparet ex corolla. xg. vi. libri. et per ma duodecimi cum latera decagonorum similium inscriptorum duobus circulis abc. et ef. sunt equalia. Sequitur ut diametri et latus exagoni equalia ex corolla. xg. sexti. erit ergo linea eb latus exagoni circuli abc. sicut ipsi est latus exagoni circuli ef. et equale. hoc autem est quod demonstrare voluimus ex hac autem contingit. sed. xv. et libri nonus exorta ee decima. et libri que duum laterum equalium ponit trigonum describendum cui utrique duorum angulorum quos basis obtinet ad centrum duplus constat cui est utique triangulorum edc. et dcb. et simpliciter omnes cuius duo latera sunt equalia maiori portioni circuli lineae diuise secundum premissum. b. in. d. quae ex. et centum quod basis ee equale minori portioni lineae eiusdem ut cuius duo latera sunt equalia lateri exagoni equilateri circuli circulo inscripti basis ipsi ee equalis latus decagoni et latus eiusdem circulo inscripti ee quod erat demonstrare.

Omne latus pentagoni equilateri tanto potentius est latere exagoni quantum potest latus decagoni equilateri sibi in eodem circulo ambo inscripti.

Sit circulus abc cuius centrum d. et diameter ac. Inscribatur ei pentagonum equilaterum cuius sit ab ef g. et a centro d. protrahatur perpendicularis ad latus ab. quae producatur usque quo obuiet circumferentiae in puncto h. dicatur dh. et protrahantur duae corde ah. et hb. latus decagoni equilateri proprio circulo inscripti. Dico itaque quod quadratum lineae ab. quae est latus pentagoni est equale duobus quadratis duarum linearum bd. et dh. pariter accepti quod per ma est equale lateri exagoni ex corolla. xg. sexti. et sed est latus decagoni protrahatur n. a puncto perpendicularis ad lineam ah. quae est latus decagoni quae producatur usque ad circumferentiam sicque dk. quae secet lineam ab. quae est latus pentagoni in puncto et protrahatur linea hl. constat autem ex sed pre. x. q. et. x. p. et. xxi. q. quod linea dk. quae est perpendicularis ad eadem ah. similiter diuidit per equalia eadem et arcum. Idcoque arcus ak. est equalis arcui kh. quare ex altera sexti angulus ad. l. erit equalis angulo h. et. xxx. ex. x. p. basis al. basi lh. igitur ex. q. p. angulus lah. et angulus lhi. cumque ita ex eadem angulus hab. equalis angulo hba. ergo ex. xxx. p. duo anguli bah. et hal. sunt equiangli. est. n. angulus. b. maioris equalis h. minoris et angulus. a. cois est utrique. Itaque per. x. sexti per portio ba. ad ah. sicut ah. ad la. qui ex per ma pre. xg. sexti quod pueniunt ex. ba. in. al. ee equale quadrato lineae ah. quae est latus decagoni cum sit. a. semicirculo. abc. equalis semicirculo. ahc. et arcus. ac. arcui. ah. erit arcus. ec. residuum equalis arcui. fe. residuo. quare arcus. ec. est medietas arcus. ef. et idcoque equalis arcui ab. et duplus ad arcum. hk. et quia arcus. eb. ee duplus ad arcum. lh. erit ex. xi. quinti totus arcus. ceb. duplus ad totum arcum. hlk. Idcoque ex ultima sexti angulus. bcd. duplus ad angulum. bdl. Cumque et angulus cdb. duplus ad angulum bad. ex. xxx. et. q. p. sunt. n. duo latera. da. et db. equalia erit angulus. bdl. equalis angulo. bad. Itaque per. ex. p. erit angulus triangulus. bdl. equiangulus triangulo. bad. est. n. angulus d. equalis angulo. a. maioris et angulo. b. est cois utrique. Itaque per. x. p. x. b. ab. ad. bd. ee sicut. bd. ad. lb. quare per per ma prem. xb. vi. q. pueniunt ex. ab. in. a. est equale quadrato. h. Itaque q. pueniunt ex. ab. in. al. et in. lb.



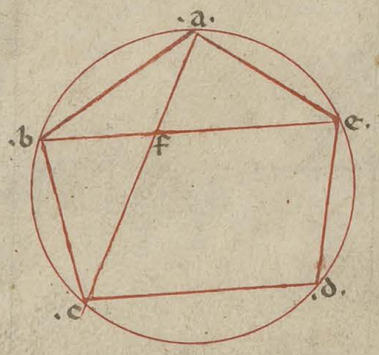
est equale duobus quadratis duarum linearum ab et bd. et quia ex la p.q. pueri ex ab in ab et ll. est equale quadrato lineae ab. et autem linea ab latus pentagoni est latus lateris pentagoni circulo inscripti sed ipsum ab est latus decagoni et ita bd. ex corollario iii. qui ita est equalis lateri exagoni equilateri circulo inscripto. quod in octuplum ita esse ostendit quod dicitur.

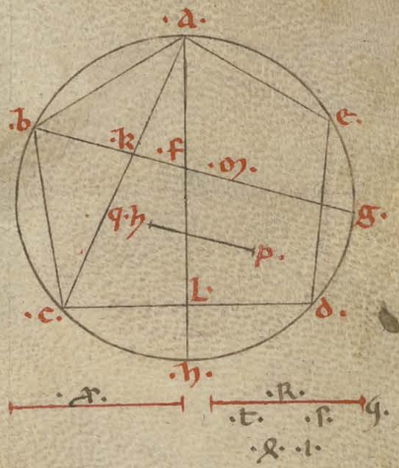
Si in duobus ppinquis angulis pentagoni est latus intra circulum de septimis suis latus. et linee recte subtendantur ut iungatur altam secundum proportionem. h. m. d. et a. ex secabit maiorem ipsi pentagoni equalem erit.

Sit pentagonum abcde inscriptum circulo cuius de lineis signato et duobus eius ppinquis angulis qui sunt a et b subtendantur due lineae ac et be secantes semicirculum ac et be secantes semicirculum in puncto k. dico utrique quarum ac et be divisa in puncto f. p. h. o. d. ex et q. maior portio utrique est equalis lateri pentagoni manifestum est. n. ex et a. et y. q. q. arcus circuli pentagoni ppositi circuli sex et centesimi quorum latus ipsius pentagoni sunt corde adinuicem equales. et ideo ex ultima sexti e. anguli abe et abc et bac et bca. Iam arcus ab. be. et bc. sunt adinuicem equales. cumque sit arcus cde duplus ad arcum bc. erit quoque ex ultima sexti angulus cae duplus ad angulum cab. et ut ex zz. p. angulus abe duplus ad angulum kba. igitur abe est equalis angulo bac. et p sexta primi linea ae est equalis lineae be. sunt autem duo triangli abe et abk. et triangli p eaq. dei sunt et p zz. prima e. n. angulus e maior est angulo a minor est. et angulus b est utrique. et p sexti. portio eb. ad ba. sicut ba. ad bk. cumque sit eb equalis ab. eo quod ipsi pur ptatis est. et est equalis ac. sequitur ex sl. ij. ut sit portio be. ad ek. sicut ek. ad kb. et p diffinitionem eb. et divisa est p. h. o. d. ex. et cum maior portio est equalis lateri ipsius pentagoni. si autem ij est vocetur de linea eb. erit quoque ex sl. ij. et sla cum de et differe. sed ut ita de linea ac. ita et ex ab. est equalis toti ac. ex. p. et p. et ptios. prionubus ex sexta primi et communi scientia portionis. n. ak. et kb. sunt equales ex sexta p. ideo ke et kc residue erunt adinuicem equales ex contep. uel potest si libet de linea ac. demi re ppositi negotia circa ipsam ut prius circa lineam eb.

Si circuli pentagoni equilateri circumscribi fuerit rationalis diametros eius latus pentagoni erit linea irrationalis ea. s. que dicitur minor.

Sit pentagonum equilaterum abcde inscriptum circulo cuius lineis sectipto. cui centrum f. et dico diametrum bg. et ab. sitque utrique harum diametro linea irrationalis in longitudine. dico ergo quod latus pentagoni inscripti erit linea irrationalis ita videlicet quod dicitur minor. protractum ac. n. linea ac. que secet diametrum dg. in puncto k. erit que ex ultima sexti et p. linea ac. divisa a diametro bg. octo p equalia in puncto k. quia cum semicirculus bag. sit equalis semicirculo bcg. et arcus ba. et arcus bc. sicut equilateri ex zl. tertij. erit ag. residuum equalis arcui cg. residuo. Itemque ex ultima sexti angulus abg equalis angulo cbg. cumque utrique duo latera ab. et bk. trianguli abk. sint equalia duobus latibus cb. et bk. et anguli cbk. et angulus b. vni angulo b altera est ex p. p. basis ac. equalis basi kc. et omnes anguli qui sunt ad k. recti ex prima pte. 3e. 9i. diametri autem ab. secet latus pen

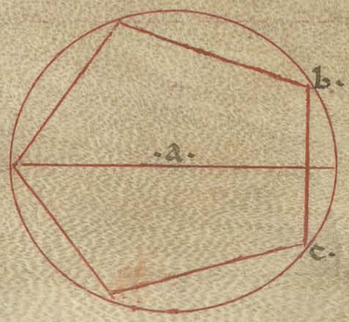




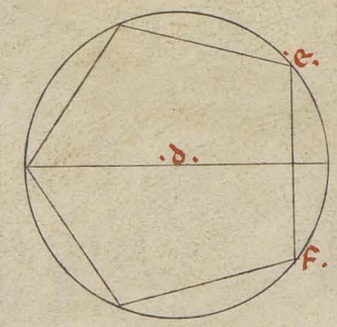
tagonu·ed·in puncto·l·erit q; sit linea·ed·diuisa ad diametr·ab·orthogo
z p equalia in puncto·l·cumq; sint duo arc·ac·z ad·equales erunt duo re
sidua semicirculoz quisū·eh·z zh·equales quibz si subtenditur due corde q
sunt·eh·z dh·ipe quoq; ex zg·tay erit equales zq arcus ar·t equal arcui
ad·erit ex ulsa secti angulus chb·equal angulo dhl·idq; p 8·p·tertia
z·t equal basi·z dl·z omes anguli qui sunt ad·l·recti ex p pre·z·y
Itaq; duo anguli ado·z·afk·sunt eq anguli ex·zz·p·angul·l·equal
maiori angulo·k·minori eoq; utriq; recti·z angul·a·t communis utriq;
qt ex·g·8·sicuti proprio·le·ad·k·t sicut·kf·ad fa·sunt·t ex diametro
ig·linei·sin·equal quare pri semidiam et erit q equa proportione pro
el·ad quarta pte linee·ac·que sit·k·sit·f·ad quarta pte linee·linee
fa ij·e·kin·z quia·ij·quinti proprio·ed·ad·ek·t·sit·el·ad·ei sit
n·t duplu ad duplu sit simplu ad simplu et p·y·quinti·de·ad·ek
sicut·bk·z kin·z omnium linee existentis ex·de·z ek·sicut·kin·ad·mk·
z id p pmi p tem·zz·sexti proprio·e·linee exposite ex·de·z ek·ad·q
drati linee·ek·sicut quadrati linee·koz·ad quadratu linee·ek·
sit quadrati linee·koz·ad quadratu linee·ozf·ostat autem ex pmissa
q·si linea·ac·diuidatur secundu p·h·oz d·qz·ex·maior pos·t erit
equal linee·de·igitur linea constituit ex·de·z ek·t ponitur ex
maiori portione linee diuise secundu·p·h·oz·d·qz·ex·z erme
totius linee sit diuise·t·n·ek·t medietas·ac·itaq; p pmi isti·ij·
lii quadratu linee posite·ex·de·z dk·quintuplu t ad quadratu lie
ek·idcoq; quadratu linee koz·quintuplu quoq; t ad quadratu
linee·ozf·cum sit hoz quadratoz z illoz ratio t autem lii
hoz·quintupla ad lineam·mk·et quia ex supte·ig·sexti quadrati
linee·kin·ad quadratu linee·ozf·t sicut linee·koz·ad lineam·ozf·
duplicata est ex·ij·quinti lineam·boz·ad lineam·ozf·duplicata g
linea koz·t medio loco proportional inter dua lineas·boz·z ozf·q si q
drat·sit·n·linee np·medio loco proportial inter eas sumpti secundu dec
tam sexte sexti erit ex distinctione proportionu duplicate que pos
ta est in principio quinti proprio·boz·ad ozf sicut·boz·ad np·du
plicata z quia·boz·ad·np·sicut np·ad·mk·duplicata g ex prima
parte·8·quinti·z ex sexta parte eiusdem linea koz·t medio loco
proportionali inter·boz·z ozf·quia p corollariu·15·proprii quadrati
linee·doz·ad lineam·ozf·et qua linea·boz·t quintupla ad lineam·ozf·
erit quadrati linee·boz·quintuplu ad quadratu linee·ozk·lii
autem·boz·est rational in longitudine g p ultima pte·8·deci
mi linea·ozk·t rational tantu in po·z quali·ozl·t potentior
linea·bok·in quadrato linee·b·z·9·mensurabil in longitudine ut oti
plicatur erit linea·bk·residuu quartu ex diffinitione residui
quarti·q autem pleniori assumptum sic patet nul·t·quintupl
ad·l·quoniam·t·l·quadrum·r·quinq; f unum·t·quatuoz·z sit
lii boz·potentior linea·ozk·in quadrato linee·x·et igit qua
drati linee·ozk·sicut nul·r·ad·l·erit p eiusdem proportionalitate
quadrati linee·boz·ad quadratu linee·x·sicut nul·r·ad·t·
quare p ultima pte·8·decimi linea·x·t·z in longitudine
boz·z longitudine id est g·subtili quinti·dk·sit residuu qi·tu

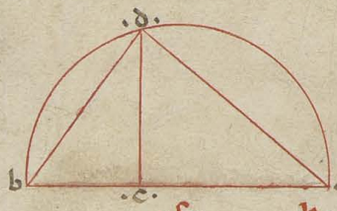
ostenditur ut ex 28. huius quod illud quod fit ex bk. in kg. est equale
huic quod fit ex ak. in bc. idque erit ipsi ab. est igitur quadratum bc. cum quadrato ak. et est bc. cum
quadrato lk. addito utrique erit ex premissis per quod fit ex bc. in se. cum kg. est equale ei
quod fit ex bk. in gb. cum linea bc. latus pentagoni cum sit ipsi ei oriunde adiunctis
lineis gb. et bk. et quadlinea gb. est rationalis linea ergo bk. et residuum quarti
et quadlinea potest insimul lineam rationalem residuumque quarto generis. Linea minor
ut constat ergo demonstrabitur. nec est linea bc. que est latus pentagoni equilateri
approximo circulo inscripti est linea minor est quod erat expositum demonstrandum
hec ergo non sequitur quinis pentagoni equilateri in circulo inscripti sit minor
diametro circuli cui inscribitur. fuit rationalis impotentia. Adhuc nec est ut
latus pentagoni equilateri sibi inscripti sit linea minor esto. n. linea a. ra
tionalis impotentia tertii sup qua describatur circulus cuique inscripto inscribatur pen
tagonus equilaterus cuius latus sit bc. ducantque pentagon et circulus d. dico
quod linea bc. est minor sumatur. n. linea aliquantulum integraliter quod sit d. et
sup ea linea circulus cui inscribatur pentagonus equilaterus et sit cuius
ipsius linea ek. ducantque pentagon et circulus d. constat ex hoc 12. quod ek.
est linea minor cum diametro sit rationalis in longitudine quoniam approximo pentagoni
a. ad pentagonum d. est sicut quadratum linee bc. ad quadratum linee ek.
Verum. n. est ex secundo pre 19. sexti sicut linee bc. ad lineam ek. duplicata
pentagoni autem ad pentagonum d. est sicut quadratum diametri a. ad qua
dratum diametri d. ex prima 12. et ex 22. quinti quadratum linee
bc. ad quadratum linee ek. sicut quadratum diametri a. ad quadratum
diametri d. quoniam duarum diametrorum a. et d. sicut quinquatria quorum alio
sunt rationalia ex eo quod et sunt quoque ex prima quoque pre. 10. 10.
quadrata duarum linearum bc. et ek. communicantia quod linea bc. contentat
impotentia tantum et linea ek. et quia ek. est minor sequitur ex 10. quod et
bc. sit linea minor quod est approximo seu quod diametro alicuius circuli sic
rationalis integraliter seu in potentia tantum. nec est verum latus pentagoni
equilateri sibi inscripti sit linea minor.

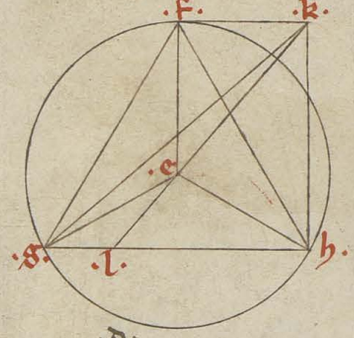
Piramidem quinque basium triangularium regularem
iam a. assignata huic circulo sibi similem fabricare hoc
est quod diametro ad latus ipsius piramidis sexcu
latam proxime posse habere probatur.

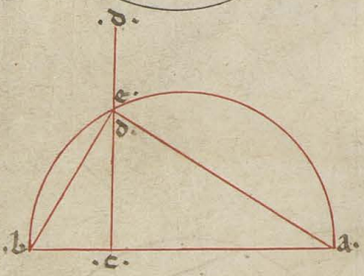


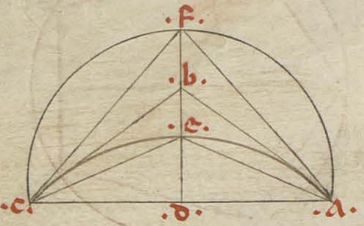
Sit linea ab. diametro assignate que dividatur in puncto c. ita quod ac
sit dupla ad bc. et linea sup eam semicirculus abd. et producantur linea cd.
ortho sup linea ab. et producantur linee bd. et da. postea fiat circulus
fgh. sup centro e. f. cuius semidiametro sit equalis linee cd. cui ex ha
quarti libri inscribatur triangulum equilaterum qui sit fgh. ad cui triangu
los p trahantur a centro linee ef. og. eh. deinde sup centro e. erigatur f
g. ducat 12. vndecimi linea ek. que ponat equalis ac. perpendicularis ad









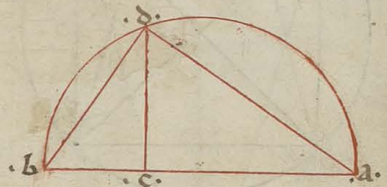


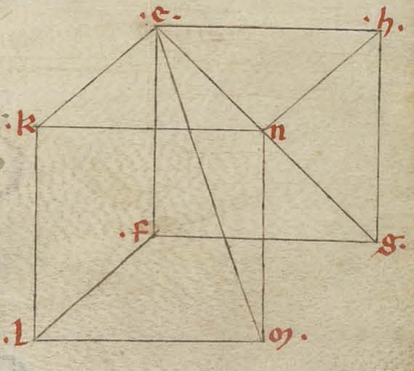
ad superficiem fgh. & diuidantur a puncto y poth. kf. kg. kh. que pri
equales erunt et completa piramis. q. habitum triangularem & equilaterum. quia duo ce
ab. assignata spa circumscribitur & dico q. quadratum diametri sexte pte sexto al
terius ce ad quadratum latis habite piramidis continet. n. ex prima pte coroll
g. sexti q. linea cd. est media loco proportionali inter ac. et cb. quare ex coroll
ill. eundem quadratum linee ac. & quadratum ac. ad quadratum sed ab. ad
bc. cum g. ab. sit tripla ad bc. erit n. ac. dupla ad ca. erit quoque quadratum
ac. tripli ad quadratum cc. e autem. ex. g. huius quadratum fg. tripli. ef.
quare cum ex pto. dc. sit equal. ef. q. ut ex eodem sed ac. equal. fg. & quia ex
diffinitione linee perpendicularis ad septem lineas. ek. contingit eis singulis lineis
ek. eg. eh. angulos rectos. quasque quelibet equal. cd. & quia ipsa ea ad. e equal
linee ac. & angulus. c. est rectus erit p. 4. p. unaquaque cum lineis. bk. kg.
kh. equal linee ad. in manifesto est igitur fabricatum piramidem ce. 4. habitum
triangularem equilateram. ipsum autem est circumscribile ab assignata alpa sic hoc
linee. ek. intelligatur ad ita p. rectitudinem linea. ek equal linee. cl. in qua linea expre ipsos
sicut est. ek. exprese supiori erit linea quoque trium linearum. ek. g. eh. & simplicet
quelibet semidiametri circuli. fgh. medio loco proportionali inter. be. et cd.
e. dc. inf. ac. & cb. Jam. be. sunt equales ill. unaquaque sue relate. gi. g.
sup lineam. ik. & restituatur semicirculo circumducatur. quousque ad loc. unum
motu cepit & redeat erit ex diffed spa. equalium spa delectata motu. semicir
culi equal. sfere assignate. g. ant. n. spe equales. quas sunt equales diam
eteri. quod de circul. inpius. teneri. deinde e semicirculum. bisecat. si necesse e. finire
p. tria puncta. f. g. h. que sunt anguli solidi e piramidis fabricate. si implicit
autem dico q. semicirculus. bis quinquilinea. hl. fuit. & restituit. si circumde
batur quousque ad locum unum motu cepit contingat circulum. fgh. sup omnia puncta
circumferentie ipsius. q. ea. ac. uetusta. ut. tute. probatur. si linea. recta. perpendicularis. ter
sup linea. recta. stetit. que inf. prel. eius. eul. circumscribit medio loco proportionalis
ponatur. fuitque sup eande lineam cum perpendiculariter. sup stet. semicirculus. de scriptus
circumferentia ipsius. pyramidis. ponit perpendicularis. recto. fuit. ei. qui. quoque
eunte semidiametri circuli. fgh. sunt perpendiculares. ad lineam. kl. & medio lo
co proportionales inf. prel. quinque que sunt. be. et. cd. sequitur ut semicirculus de
scriptus sup. kl. si circumducatur. fuerit. p. omnia puncta circumferentie. fgh. & p
omnes solidos angulos piramidis fabricate. ita quoque ad. lineam. eul. q. e. sita. inter
bisfigure piramidis fabricata. e. inter. ipsi. illustrare quia semicirculus sup
lineam. kl. lineatus motu sue delectabit. et quia hec spa delectabit pta est
assignate spe equal. p. diffinitionem equalium spe. sequitur ex communi sta
tu. hec piramis fabricata sit assignati spa circulo circumscribile. q. e. p. ptu. coroll.
autem patet. si est. ir. ab. sit. d. sipla. be. p. eandem proportionalitate erit. ab. ad. ad
ac. Deinde ex secta pte coroll. g. sexti. & ex coroll. ill. eiusde quadratum linee
ab. erit. dex. quadratum ad quadratum linee. ad. & quia linea. ad. e equal. latere
fabricate piramidis. ar. si. ab. e diametri spe. e. stat. dm. et q. pro coroll. dicere
ne autem quoque de uetusta ut ite. p. omnes. hesitare continuat. ea. uolumus
hoc loco demuere firmare. Sic igitur sup lineam. ab. linea. cd. perpendicularis
que ponat. medio loco proportionali inter. p. rectas lineas. ab. que sunt. ac. et. cb. ita
q. sit proportio. ac. ad. cd. sicut. cd. ad. cb. & sup lineam. ab. delectabit semicir
culus. acb. dico q. huius semicirculi circumferentia. fuit. punctum. d. q. e
eadem. perpendicularis. sunt autem. aut secabit linea. cd. aut sup. fuit. ea
tenus. ipsum. e. ut. sit. & includens. & no. contingens. sed. ter. g. p. ipsum. i. puncto. e
& ducantur lineae. eb. & ea. erit. q. ex. p. pte 30. 3. coroll. angulus. i. ter. ita. q. er
pte coroll. g. 3. t. proportio. ac. ad. ce. sicut. ce. ad. cb. ar. si. ex. sed. pte
g. quinti proportio. ar. ad. ce. e maior. quia. ar. ad. cd. eo q. ce. e minor. q. cd.
dum igitur sit. ce. ad. eb. sicut. ar. ad. ce. & ed. ad. eb. sicut. ac. ad. cd. p. 12. q.
ac. ad. cb. maior. quia. dc. ad. cb. Jo. p. p. nia. pte. 10. 14. ce. maior. quam
dc. pl. indeq. quia. sunt. rectis. q. est. impossibile. no. g. secabit. p. circumferentia
semicirculi. linea. cd. sup. insistat. g. & p. ducat. cd. usque ad circumferentia. circu

rota · ce · ⁊ ptrahant̃ lineę cb · ⁊ ea secant̃q; ut pat̃ linea cd · cē maiorē q̃ sit linea
ce · q ē ⁊ in pole constat g̃ ꝓpositū · simili · aū dicim̃ q̃ si fuit aliq; angl̃ rēe contra
sit sb tedatur · sup quā semicircul̃ lineę ipsius dcim̃ centrū p angl̃m rēū ⁊ sit ere
nēe ē · Cōmisa quoq; ū h̃ ꝓpōi p̃ma pte · 20ᵒ · tēi · q̃ autē dicim̃ sic ostēdit · sit n
angl̃ abc · rectusq; cui subtendat basis ac · ⁊ sup ea linea semicircul̃ dico q̃d
ipsius dcim̃ centrū cadet p̃ puncti · b · in quo ce cōiungit lineę o p̃ncipes angl̃ ⁊ tum
cui demō ē q ū cadet sup · nec · infra · qm autē cadat p̃ infra · sicq; a · ⁊ ab
angl̃s · b · pducat̃ linea · bd · ꝓpendicularis ad basim · ac · q̃ secet dcim̃ centrū semicir
culi in puncto · e · ⁊ ptrahant̃ lineę · ea · ac · erit q; angul̃ abc · rect̃ ex p̃ma pte
20ᵒ tēi · at ipse ē maior angl̃o · abc · pzz · hoc autē fit in pole ex 3 · pentē cū
uīq; sit rect̃ · hoc quidē ex vpothesi · ille ū ex p̃ma pte · 20ᵒ tēi · nō g̃ cadit ex
cū centrū semicircli infra angl̃m · b · cadat · erit q; q̃d sup · Ascē pducā aut̃
ꝓpendicular · ē · db · quoniq; obuiet dcim̃ centrū semicircli · ase · in puncto · f · ⁊ pducā
lineę · fa · fc · erit q; ex p̃ma pte · 20ᵒ · 3ᵒ angl̃s · afe · rect̃ · erit q; ecē · ⁊ ex vpothesi
angl̃s · abc · rect̃ · sequit̃ in pole p 21 · p · sic p̃ ꝓtenuquit̃ g̃ q̃ dicim̃ · hoc autē
necessū ē ad cognōm eorū que tecunt̃ ·

Assignata sphera circumscriptibile cubū construere eidē autē sphere diametrū latere ipsius cubi potentialiter triplicem uatim

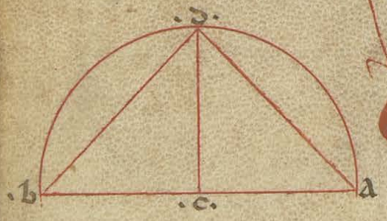
Assignate sphe diamet̃ sit · ab · sup quā linea semicircul̃ adb · diuidatur q;
diamet̃ in puncto · e · p̃ sicl̃ odtom̃ p̃ ille uidelz ut linea · ae · sit dupla ad
lineā · eb · ⁊ pducat̃ · ed · ꝓpendicularis · ad · ab · ⁊ ptrahant̃ · db · da · postea
fiat unū quadratū cui omnia latera sint equalia lineę · bd · sicq; · efgh · sup e
q · angl̃os erigant̃ ut doc · zz · videlicet q · lineę ꝓpendiculares ad sup fi
ipsius quadrati · quarū q̃lib ponat̃ ⁊ equal̃ lineę · bd · sicq; ek · fl · go · hn ·
erunt q; hec · q · ꝓpendiculares singule singl̃os eq distantes ex sexti videlicet
⁊ angulis quos continent cū latib quadrati recti ex diffōe lineę ꝓpendicla
ris ad sup ficē · dein q̃ ligant̃ ex iuncta tel ultimis ꝓpendicularū p̃tractis li
neis · k · lo · on · nk · erit q; cub · b · sfēb · quadratis ortus est · ut · 11 · ex · 29 ·
p · q · 8 · superficies ipsīm ambiētes · ⁊ pe sint quarū oppositi lata sint · q · ꝓpen
diculares sint omis quadrate · de basi autē h̃ poterim · ac · ū de sup ma et
superficie q̃ ē kl · on · q ipsi quoq; sit quadratū ortum est ex · 29 · p · ⁊ ī videlicet
in · 16q; ex · 8 · videlicet in · 11 · ē singula latū huī cubi duab; ipsis oppositis ef
ficieb ortho · nisse · ut autē cubū · ab · assignēt sphe dcim̃ circūscriptibile ē ee demō
strandū · fundatur superficiēs p̃ ductum diagonal · v · g̃ · in basi sicq; eg ·
⁊ ab · huī diagonal · altā ex mutate ptrahant̃ diamet̃ cubi · eo · erit q;
ex penult · p · quadratū · eg · duplū ad quadratū · fg · ideoq; ad q̃dratū · go ·
eo q · go · ē equal · fg · sunt · 11 · ortā lata cubi ad inuicē eqlia · ⁊ quadratū
ex penult · p · q̃dratū · eg · ergo · ē · equal quadratis · eg · ⁊ go · ꝓpter q angul
egm ē rectus ex diffōe lineę ꝓpendicularis ad superficie · ⁊ q̃dratū · em · tri
plū ad quadratū · og · constat · 11 · ex duplo · ⁊ simplo · cūq; i p̃ pte correll
g̃ sexti · ⁊ ex correll · ipsis · eius · q̃dratū quoq; · ab · sit tripl ad quadratū
bd · eo q lineā · ab · tripla ē ad lineā · ec · q̃ ut autē · bd · equal · og · sequitur
ex cōi scia ut · ergo · que ē diamet̃ cubi sit equal · ab · que ē diamet̃ sphe
Itaq; si sup · ea · ducat̃ semicircul̃ circūducāq; quoniq; ad loci unū fiat
mutū modō redeat sphe de sphera erit ex diffinitōe sphe equalis equal sphe
assignate · at ū · q · h̃ semicircul̃ circūducti tangat p̃ puncta · g · eo q · angul · egm
ē rect̃ eademq; ē p̃ singl̃os eorū angl̃os cubi q ex aure autē habet · 18 ·
ī mete p̃ missō nō ē · cōstat cōstitutū cubū ut · assignēt sphe eo q · alia





equali circũscriptibile ẽ q demũstrare oportet corell' si demũ strationis possit patuit

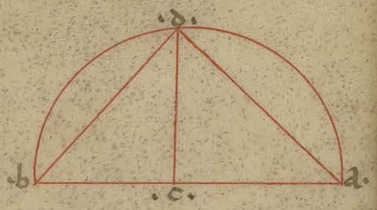
Corpus q. basium triangularium et equilaterarum sphe circũscriptibile ponere et ipsi pila eiusdẽ sphe diametri latus ipius corporis duplicem esse potentialiter

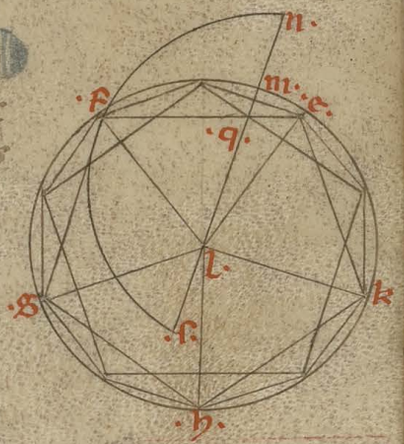


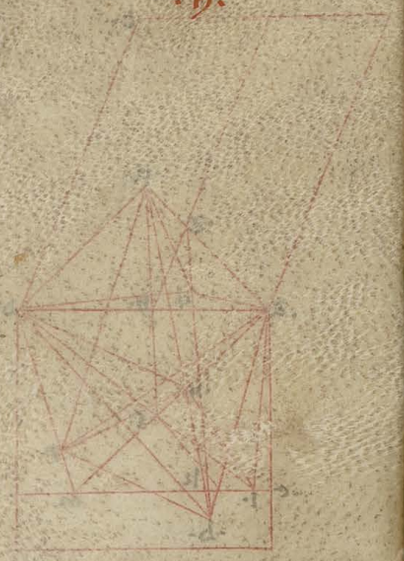
Diametros sphe ponit sit ab. que diuidat per equalia in puncto. e. et super eam lineam semicirculum. adb. et ducti eb. perpendicularis ad. ab. et in puncto. d. ei. a. et cum. b. describatur unum quadratum cuius singula latera sint equalia linee. bd. Deinde quadratum bf. et gh. in quo protrahantur diametri duae. eg. et fh. secantes semicirculum in puncto. k. constat g. ex. g. p. q. ipsi ipsorum diametros sit equalis linee. ab. q. e diametros sphe cui angulo d. sit recte ex prima quarti. et. g. et singuli quoque anguli. ef. gh. recti ex diffinitione quadrati ostant. rursus quoque hecde due diametri. ig. et fh. diuidunt semicircum per equalia in puncto. k. et iunge ex. q. p. et. iz. et ex. b. eidem facile educere. et iungit in quo super puncti. k. linea. kl. perpendicularitet ad sectionem quadrati. q. pnatur equalis medietati diametri. eg. et. fgh. et diuidit ypothenusae. le. lk. lg. lh. et ipsi ex his q. posita sit. et exple p. quae optatur repetita singula haec ypothenusae equales sibi inuicem et equales latibus quadrati linei. g. piramidem. q. ee latitudinem triangularem et basium super quadratum constituit. hinc itaque sibi ipsi quadrato similem piramidem hoc modo appone lineae. kl. perducit per eorum quae dictum sit ad. o. ita q. kl. erit. sibi quadrato sit equalis. lk. existentium super. et ut ex puncti. o. eii singuli perducendo. q. alias ypothenusae que sunt. me. mf. mg. mh. de quibus quoque manifestum est per. q. ad de aliis q. sunt in superiori pre q. ipse sunt equales. ad latus et latibus quadrate opleuimus. q. eo. q. basium triangularium et equilaterarum. B. autem. ab. assignata sphe circũscriptibile esse sic habebo. ostitit. n. q. linea. lo. e equalis diametros assignate sphe. ita utraque earum equalis diametros quadrati. di. g. supplo. lineam semicirculi qui circũ noluit quoniam ad locum suum tendat sphe quia motus eius describit et est equalis assignate sphe et distantiae sphe equalium collegit. hic ii semicirculi existunt per. q. angulos. q. diuisi et simpliciter per omnia circũscribunt quadratum eo q. diametros quadrati ut linei. fk. et proceres linee. lo. q. sunt. lk. et. k. m. sunt adinuicem. q. ex diffinitione eius. q. est figura una alii figure inscribi et circũ corpus inscriptibile esse sphe more hi semicirculi. describere itaque et sphe assignate ex occupare eii ipse sunt adinuicem equales ex diffinitione corell' si manifeste constat. sunt. n. duae linee. dl. et da. equales ex. g. p. igitur quadratum. ab. duplum est ad quadratum. db. ex pelt. p. igitur latus fabricam corporis est equale linee. bd. verum est corell'

Corp. 10. basium triangularium atque equilaterarum nostra data sphe diametrum rationale circũscriptibile fabricare. erit per palam latus eiusdem corporis esse linea irrationale. s. que dicitur minor

Ponit hic diametros quoque. ab. que ponatur esse tantum. i. longitudine sine ipso rationi. et diuidatur in puncto. e. ita q. ae. sit quadrupla ad eb. et iungat super eam semicirculus. adb. et producatur. ed. perpendicularis ad. ab. et protrahatur linea. db. deinde sumatur linee. db. licet esse


d
b
c
a

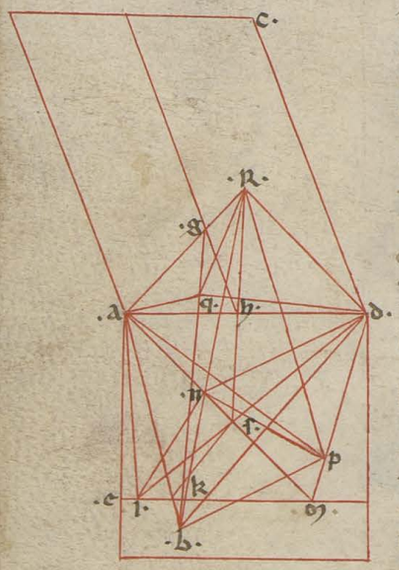

n
f
m
e
q
l
g
k
s
h



circuli. Idcoq; semicirculus sup. pr. describit. cum sit possibile punctum circumferentie esse extra. ideo et per singulos angulos solidi fabricam illa circumferentia esse debet. et quia ide per singuli corporalis terminates extremitates angularium arithetorum cum extremitate centri et sunt in medio loco proportionales inter pm. et nm. eo quod quilibet eorum equalis. Ideo sequitur. ut id semicirculi fiat et per reliquos angulos ordinetur figure statuere. et igitur corpus hoc in scriptibile sive cui diametri. qb. locus autem ly solide figure duo et lineam minorem esse. n. quia linea. bd. est residuum. et cum quadratum sit quinquiplum ad quadratum linee. ab. quia potest esse tantum seu longitudine seu potentia. Itaq; semidiametri atq; diametri circuli erit. et tall. in. ro. ita et semidiametri et equalis. bd. g. ex. 120. latus pentagoni equilateri huic circulo inscriptibilis linea unius. at si sit illi demidio possit pituit. latus hujus figure quadrilateri pentagoni quod ly figure 20. ilchetaz et linea minor quia ad hoc proportionalis.

Capitulum 17. Latissimum pentagonum aequilatum atq; assignatum sphaeram circumscriptibile obtinere erit pulchrum latus eundem corporis irrationale esse idem quod residuum dicitur.

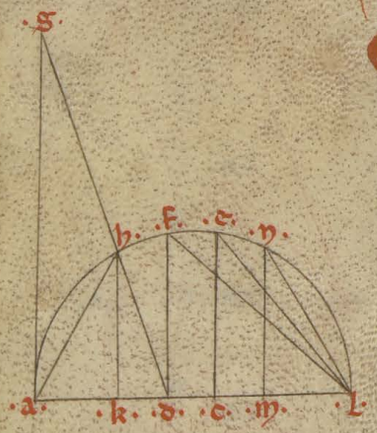
Fiat tubus secundum quod dicit. 12. huic circumscriptibilis ab assignata sphaera sint huic cubi superficies. ab. et ac. vna magnitudo autem inter ab. sit superficiei cubi et ac. sit una extratibus latitudinis. sitq; linea. ab. ois illius duabus superficiebus dividatur itaq; superficie. ab. duo opposita latera per equalia in db. et latus eo opposito et puncta dimidiis oriuntur linea recta cum medietate sit. gh. sitq; punctum. h. medium linee. ad. similis linea. ef. dividatur per equalia. k. et triplicatur. hk. quantus igitur tertium linea. ek. kf. gh. dividere si per. h. o. d. quae ex utrisq; punctis unusq; sint maior est predicta. ex. lk. km. et gn. quasi manifestum est ea equales cum tota linea divise sint. et illi indelicet quelibet ex medietatis latis cubi deinde a duobus punctis erige predicularem ut dicit. 12. vndecimi ad superficiem. ab. quorum utrumq; ponat equalem linee. kl. sintq; in. et per. sublimia punctum. q. erigetur predicularis. qn. ad superficiem. ac. quia ponat equalem. gi. et ducte itaq; linea. al. am. an. ap. dm. dp. ar. dq. manifestum est igitur ex. 9. h. q. duae linee. kl. et. el. per sunt. ab. sint triplum ad linea. kl. idcoq; et ad linea. in. cum kl. et in. sint equales. ac. ut. kl. et equalis. ca. igitur duae linee. ac. et. el. sint pro triplum ad linea. in. et ex penultima. p. et pro tripla. ad. in. idcoq; pariter. an. et pro tantum quadruplum sit. ad. in. cum omnis linea sit pro quadrupla ad medietatem sui sequitur ex toto sicut. q. an. sit dupla in longitudine ad in. et quia. in. dupla est. et quia ex. 33. p. 10. et equalis. ar. p. ed. ni pro lib. q. linea. pd. di. et ia. et equales sint et equales per dicti. 12. ita ex. 9. lineis pentagonum. et nec fortiane id in superficie una qd est nectim ad h. ut est pentagonum. q. et sit totum sint una superficie. et per dicit equidem a puncto. k. linea. kl. predicularis ad superficiem. ab. que sit equalis. lk. erit ex. 12. equalis utriq; duarum. in. et per. et ipsa sit aequidistans utriq; eis ex. 6. vndecimi. Idcoq; et ambo ab. sed superficie et differe linear. aequidistantes nec et ut puncta sit. i. linea np. et q. dividat ea per equa. per ambas et duae linee. is. et. hs. sint utriq; duo circuli. klh. et qin. sint una angulus indelicet. khh. qsi tum. et per puncto. kh. ad. qr. sit. ks. ad. qb. gh. ad. qr. sitq; qh. ad qr. ex. 4. 9. et. 12. ad qh. sic. ks. ad. qh. ex ad. es. gh. ad. qr. ut. qn. ad. ah. eo q. qr. et equalis. sq. g. p. 10. 6. et ins. et linea una qr. ex. 5. vndecimi et pentagonum de quo disputatum est inter una



ipsum quoque dico equiangulum. Cum n. et k. sint diuisa. f. p. h. o. d. q.
ex. et km. sint equales maior portio ei est et ut quoque ex. ad plusquam tota. em. ad
p. h. o. d. q. ex. maior quoque pars ei linee. el. et. idcoque p. g. due linee. em.
et mk. idcoque due. em. et mp. e equales. mk. igitur po triplum ad ek. idcoque
et ad linea. ae. consistat autem per prius. p. bis assumpta quod linea. ip. e po
equalis tribus lineis. ae. latus ergo cubi cum sit duplum ad linea. ae. e po tum
ad quod duplum ipsum ex. g. si igitur ex eo sectum. ap. equalis. ad. idcoque ex. g. p
angulus. ade. e equalis angulo. mpk. code igitur pha. b. angulus. dpn. ee est
equalis angulo dra. quapha. b. linea. dn. ee posita quod duplum ad medietatem lati
cubi. cum igitur ex bis pentagonis sint equilateri et hat. z. angulos equales
ipse erit equiangulus ex. n. plusquam lib. sint igitur una idemque omnium et unum
quoque reliquorum laterum cubi pentagonum equilatum et equiangulum fabricem
perficiet solidum. ut pentagonum equilatum et equiangulum. cum. n. hat. 12. la
tera. k. reliquum e demisse solidum. h. ee adiacentia o. consequentibus perficiant igitur
a linea. sk. duo superficies sectiones cubi quarum una secet ipsum superficiem
ek. erit quoque. ex. 20. vndecim. u. coni sectio hanc sectio. et secet
uice ubi ab ipsa diametro p. equalia sit. g. coni sectio eiusque ad diametrum
cubi linea. ko. itaque o. sit centrum cubi et ducantur linee. ei. et. op.
dd. oi. o stat a. q. duarum linearum. ei. ed. e semidiametri cubi idcoque equales. de
linea autem ek. consistat ex 20. vndecim. q. ipsa e equalis medietati lati cubi. et. 20. e equalis
km. erit. of. diuisa in puncto. k. f. p. h. o. d. q. ex. et maior pars ei est et linea ok.
que e equalis ek. itaque p. g. hinc erunt duae linee. of. et fk. idcoque of. et fp. eo quod
fp. e equalis of. triplum ipsorum ad linea. ok. et id ad medietatem lati cubi quapropter
p. linea. op. e po triplum ad medietatem lati cubi excessum autem. ig. hinc consistat quod se
midiametri sphere tripli est et po ad medietatem cubi lati quae circumscribit eadem linea
sphaera. itaque op. e quasi semidiametri sphere scribentis cubum. quoniam eadem ratione
ducte a puncto. k. o. ad singulos pentagonorum sunt latera cubi de equalibus ad angu
los triangulorum quippe sunt pentagonis no autem communes cum et superficies cubi quales sunt
in pentagono statuto tres anguli. n. p. r. de illis autem lineis que venient a puncto. o.
ad singulos pentagonorum quinque sunt. cccc. pentagonis et superficies cubi equales sunt in
pentagono. pseudo duo anguli. a. et. d. constat quod ipse sunt equales semidiametri sphere
circumscribentis cubum. ipsi sunt diametri cubi ex. 20. vndecimi. ad. u. semidiametri
cubi et tanquam semidiametri sphere in circumscribentis itaque quae ad extremitatem. g. appet. et
omnes linee ducte a puncto. o. ad singulos angulos duo cedri sunt equales. ad ui
uice. e semidiametri sphere secundum circulum itaque superficiem semidiametri sphere circulum cubi linea
et circumducta transibit per omnes angulos circulum quae per distinctorum in prima. e. ab assignata pa
ratus per tribus dico igitur quod latus hujus figure est linea irrationalis ultra uicesimam que cum
diametro residuum sed diametri sphere in circumscribentis sunt rationales longitudine uel
in po cum n. diametri sphere sit ex. 18. hinc tripla in po ad latus cubi erit lati cubi
sulle in po tum. 13. diametri sphere sunt rationales in longitudine uel in po. constat quod ipsa
quae linea. ip. diuidit lineam. ad. que e latus cubi. f. p. h. o. d. q. ex. et quae
eius equalis e lati pentagoni et quae maior portio e residuum ex. 5. hinc manifestum
est latus figure duo de duo ee residuum quod demitur volumus sunt igitur. 12.
et 8. eam sequentes ex pri equiangula atque equilatera quorum unum quoque e cum tri
bile ab assignatis sunt autem hi solidi primum quidem. 8. basium triangularium et de
octo edron. f. e. 6. basium quadratum et de cubo seu tetraedron. et eius. 6. basium
triangularium et de octo edron. et eius. 8. e solidum icosaedron. et e. 20. basium

triangularium quintum. Ito ex 12. basium ostendit dicatque duodecim hi anguli solidi regularia esse. Nam quod equiangula sunt atque equilatera, ostendit atque ab unusquisque circulum septem illa plana quibus hunc equilatera quisque circumscribere possit. Quoniam singuli solidi nec esse ad minus 3 superficiales singulos erit nobis. Non solum superficies nequit solidum angulum constituere. Quibus 3 tres anguli eiusdem exagoni equilateri et equiangulis sint equilateri et anguli rectis quidem ad ex 3 p. Euadent elicit omnes anguli solidi et anguli rectis minores esse tredecim. Vndecim ipsos esse triangulos exagoni. Nam et pentagoni et semper omnes pluralitate figure equilatere tria atque equiangule solidum angulum constituunt ad illa solida figura equilatera atque equiangula post ex superficiebus exagonalibus aut plusquam latum constitui. Si non tres anguli exagoni atque equiangulis quemlibet solidum angulum quibus solidum angulum excedit et plures multo fecit eadem excedit 3 autem angulos pentagoni equilateri atque equiangulis minores esse et 3 et esse maiores quia ex tribus angulis pentagoni equilateri atque equiangulis potest solidum angulum constituere ex 2 et aut ex pluribus in polis. Quoniam unus detrahitur solidum ex pentagonis latis atque equiangulis constituitur et illi indeis quod duodecedron in angulis pentagonorum tum 3 trium solidos angulos perficiunt eadem quoque et 10 quia dilatatis figuris equilateris et equiangulis que in pentagonis omnes non quadrilateri sed equilateri equiangula fuerint perficiunt quadrata adiectione non omnes eadem anguli erunt recti per 4 p. ex tribus igitur angulis rationalibus figure possibile est solidum angulum constituere ex 2 dicit aut ex pluribus in polis et per 4 ex aliis figuris superficiebus que cum quadrilateris sint ipse atque equiangule vnicum solidum constituit quod si omnes fuerint circulorum equilaterorum et triangulorum equilaterorum et angulis sint equales et recti ex 3 et 4 p. Quadrato tres et minores et plures maiores 4 ex 8 angulis aliud exagonum aut ex pluribus in possibile est angulis solidum fieri ex 4 et ex 8 et ex 3 possibile est atque 8 angulis exagonum equilateri efficiunt angulis solidum perficere ex triangulis equilateris ex 12 basium triangularium atque equilaterum. Si 8 constituit fuit 8 basium circumdimittunt atque si 6 triangulorum equilaterorum angulis solidum constituit fiat ex decedron 20 basium equilaterum et 12 hoc tertiadum solida regularia et quod hoc sint dem est.

Vtera quinque corpora primum ab eadem sphaera circumscriptibilium cum sola diametro nobis proposita fuerit propinquam propositam diametrum inuenire.



Sit ad diametrum alicuius speciei nobis proposita ex qua inuenitur latus 9 primum exprimum elice diametrum g h hunc diametrum in e in 9 ac fiat duplum ad ea et per equidistantia inde et linea super eam semicirculum a k b. Ad e erigatur a puncta duae linee perpendiculares ad lineam a b que sint c e et d k. Iungantur e et a et e b et k a et k b. Manifestum est e exdem ex 12 9 ac. Dia. fiat 9 et basis triangularium equilaterum et equiangulum ex denuo e 19 9 et b et latus cubi ex denuo e 19 9 quod f b et latus figure 9 basium triangularium et equilaterum per 12 et 13 et puncto a ducatur perpendicularis ad a b et equalis eidem a b et iungatur g et sit d. Sitque h punctum in quo g d secat circumferentiam semicirculi et deducatur h k perpendicularis ad a b et quia g d est dupla ad a d ex 8 sexti h k dupla ad k d sunt in triangulis g a d et h k d equiangulis ex 22 p. Eo quod angulus a misso est et quod angulus k minores sint rectis et angulus d et a sunt 9 ex 8 sexti h k. Et posita quadrupla ad k d et expedit primum h d et posita quinta pars ad k d. At si est tota a b sit dupla ad totam b d. Quod ac. detrahitur exceptis a b et dupla ad e b residua sit. Quoniam tota b d et pla ad d c. Igitur quod est b d et noluplus ad quadratum d c et quia ipsum erit quinquiplus si ad quadratum b d erit ex 8 a 10 quinti quadratum d c minus quadrato b d. Igitur d c minus k d sit 9 d c equal k d et per in 4 libri adeat esse residua quod sit perpendicularis ad a b et iungatur ei b. Igitur d k et d c sunt equales et erunt ex diffinitione eiusque et aliquales linee sed erit equidistare

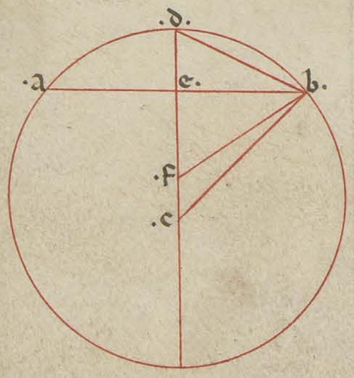
XIII

duc lineę hk et ro equali distantes latere ik. Sicq; equales adiunctę ex sa prec
zo. erit et stragę m n et equales mk. nd hk erit equale ac. quare ab. dupla est
ad bd. et im duplae ad de et quadratum bd. quintuplum ad quadratum de erit
ex eq. quinti quadratum ab. quintuplum sibi ad quadratum de. et m est n. quadratum
dupli ad quadratum dupli sicut quadratum simpli ad quadratum simpli. Et ex demo
stratione autem ib. manifestum est quod diametri spe sunt potentiales quintupla ad latus exagoni
circuli figure zo. balsum. nd diametri spe quę est ad potest quintupla ad latus
exagoni circuli illi figure quia ad ko. rursus quoq; ex demonstratione eiusdem manifestum
est quod diametri spe ostendit quod latus exagoni et duplum latere decagoni est
circuli et zo. balsum. Cum g. ko. sit tanquam latus exagoni nd ipsum est equale
ko. et ut ex pelt p. et zo. hui. n b. tanquam latus pentagoni circuli figure
zo. balsum. et quia ex demonstratione ib. os. quod latus pentagoni circuli figure zo.
balsum ostendit lineam n b. et latus illius figure dividitur in tria et quod est latus
cubi ab assignatis spe et est septem bil. k. p. h. o. d. quia ex impositione p. sicq;
maior eius portio ph. constituit g. ex demonstratione p. multiplicatus q. ph. et latus figure
12. balsum. inuenta g. sit latus g. p multiplicatus et ex diuisione spe nobis proposita
est n latus ac. piramidis et e balsum. et latus cubi. kb. latus octoedri. ac. sum. nb
latus vdecaedri. linea autem. pb. latus dodecaedri. Quia autem horum laterum
sunt maiora alia sic hz. ostendit n. quia est maior ac cum. kb. sicut kb. ma
ior est eb. et eb. maior quam nb. ac. et nb. dico et esse maiorem quia. pb.
cum n. sit ac. dupla ad eb. erit ex e. fi. quadratum. ac. quintuplum ad qua
dratum eb. ostendit ad ex sa. corell. g. sexti. et corell. ii. eiusdem quod quadratum
ab. triplum est ad quadratum be. et per 21. sexti quadratum ab. ad quadratum be.
est sicut be. ad eb. ex fi. prec. et g. b. itaq; per 9. 4. be. triplum est eb. et
quia quadruplum ac. quadruplum est ad idem quadratum ut omnium est ex eq
ma prec. 10. 4. quadratum ac. ad quadratum be. itaq; linea maior est linea be.
sicut. 1m. multo maior be. manifestum ut ex dictis quod si linea. in. diuisa fuerit
k. p. h. o. d. q. ex erit maior portio ei linea. ko. quę est equalis maiori
portioni. in. m. ac. cum be. diuidit. k. eandem proportionem videlicet. h o n d. q.
ex. maior portio et est minor ph. et itaq; tota. 10. sit maior tota. be.
erit. o n. quę est equalis maiori portioni. 10. maior quam ph. quę est maior por
tio. be. hoc autem manifestum est ex l. 19. lib. quę sine auxilio alicuius
cor quę fuerit. Ultima demonstratione solutum quare prius nd. et cor
pora posuimus. fe. eo ordine quo cor. seminum seminum seminum exercite
mentum. n. dum. ac. 19. edi. hi. hic. nullum. nd latus octoedri erit
dum latus cubi. quidem cubi ad octoedrum cubi. ad p. minus. idem
octoedro quod ead. diuisae diametri assignate spe latus piramidis est
tuiusdem singulas hinc et latus cubi inuenitur est 13. ac. latus piramidis
maius laterib. corporum. post ipsum. aut est. kb. latus octoedri. nd
sequentur corpora. laterib. eio ordine sequitur in magn. eb. latus cubi
qui cum vdecaedro est. ab. latus vdecaedri. minus autem omnium est. pb. latus

b. 12 Omnis perpendicularis a centro circuli ducta ad
latus pentagoni intra circulum ipsum descripti
dimidio lateris decagoni atq; dimidio lateris ex
agoni intra circulum eiusdem descripto ambobus di
uisis in longum ductisq; communis equalis est et pluri
pater g. quia perpendicularis ducta a centro circuli

ad latus pentagoni ē equali ꝓpendiculari ductē a centro
ad latus trianguli dimidiique lateris decagōi intra
eiusdem descripti ductē connectis

Sit linea ab latus pentagoni equilateri in sēpti cēlo cuius centrū sit c. et ducat a centro c. ꝓpendicularis ad lineā ab. quē p secētē ptem 30e. 3ti. dimidia ēt pēsilia et arcū eius et p equalia ex g. p. et 2li. 3ti. sitq; hec ꝓpendicularis linea cd. sit tanq; ab. in puncto c. et arcū eius in puncto d. ē igitur ut diximus linea ac equalis cb. et latus ab. circu. bd. protrahāq; linea bd. de qua constat q; qui est latus decagoni equilateri ꝓpōto circulo inscripti est ipsa subtendit medietatem quē te tota circūferētie dicto itaq; q est equalis medietati linee cd. et medietate db. in longū directū o numeris complectitur. dc g. et sit. ef. equalis cd. et protrahatur. bf. et itaq; ex. g. p. bf. equalis bd. itaq; p. g. p. angulus bdf. ef. et equalis angulō bfd. q sit autē ex ultima. 5. q angulus gcb. ē quadruplus ad angulū bcd. q arcus gb. quadruplus ē ad arcum bd. at ū angulus gcb. p 32. p. duplus est ad angulū bcd. nā ipse ē ext. insecus duobus qui sūt bcd. et d. bc. at ipsi sunt equales ex hq. p. igitur angulus bcd. duplus ē ad angulū bcd. q angulus quoq; bfd. duplus ē ad angulū bcf. ē equalis duobus intrinsecis. qui sunt equales ut dicū p. 5. p. cf. ē equalis bd. nā bd. et bf. sūt equales ad invicē. q dimidiū cd. ē dimis. db. ē quantū dimidiū cd. ē dimidio fb. dimidiū ef. bis ē q̃ tū. ef. et dimidiū fd. ē. ef. itaq; ce. ē quantū dimidiū cd. ē dimidio db. q est propositū ecce ll'. autē sic ostat in manifestū ē ex. g. 13ti. lib. q ꝓpendicularis ducta a centro circuli ad latus trianguli sibi inscripti ē equalis dimidie linee ducte a centro ad circumferentiā hic quē i'demōstrū ē et qī corell'o includit. ēt igitur cytur p̄ma ultimi 14. hic patet q ꝓpendicularis ducta a centro circuli ad latus pentagōi sit equalis ꝓpendiculari ducte a centro ad latus trianguli dimidiique lateris decagōi intra eiusdem cēlm descripti et hē q corell'o ꝓ

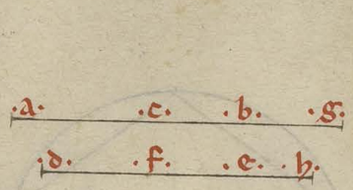


Mutū q̃ explicandū quid aut ar sūt libri mutuitare exp̄d sūt. 9. corpōrū. nūc nō et apollonii in deno sed ꝓ ꝓportio figure. 12. basium ad figurā 20. basium dicens q ꝓportio superficiei figure. 12. basium ad superficiē fig. 20. basium ē tamquā ꝓportio corporis. 12. basium ad corp. 20. basium. linee ergo ducta a centro circuli pentagoni figure. 12. basium duodecedri ad circūferentiā ē equalis linea ducta a centro circuli figure. 20. basium. y. cedri. ad circūferentiā ei. 13. sūt ipsi magis apollonii illi in tribus sūt figū. 12. et figure. 20. basium ab una cadēq; sphera circulēq; tribuit. est n. ꝓportio corporis duodecedri ad corp. y. cedri non est ambo una cadēq; sphera circumscribit sicut ꝓportio omnium superficierū duodecedri pis accepta. quēad mod. apollo. p. in suo ꝓ. in parte q̃ memorat. q. ex ultima 13. hui. 14. libri solida demōstrūtur sūt. et est circulus circumscribēs pentagōnū duodecedri equal' circulo ē circumscribēs triagōnū exicosedri cum duodecedron et y. cedron. cadē sphera circumscribit quēdēmod. apollonius sed ꝓ parte p. in suo libro commemorat. q. f. in. 9. huius libri demōstrā firmā p. in. sed sūt. g. ascendentia ad latitū vnū. et ita q̃ locussa mutare volōtati.

Quicq; accidit in linea diuise sēdm ꝓportionem binem 90. et duo extrema omnium linee sit diuise pbat accidere et re re ra.

Sit utriq; duarū linearū. ab. et dc. diuisa ut p. b. 9. d. q. e. hic i. c. illa in. f. sintq; maiores ꝓportiones hui ad illud. df. 2nc itaq; q ambarum ad sui maiores ꝓtiones est una ꝓportio itaq; ambarum ad sui minores ꝓtiones

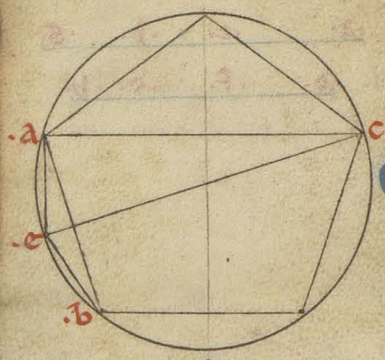
una. ut quoq; maior prioni ad minorem sic una recontrario ⁊ permutatim ⁊ con
iunctim ⁊ cullim. nec ni aliud est quod tunc accidit. idem quoq; alii accide
Constat ii. ex differentia linee ſ. p. h. o. d. qz ex. d. iunxe ⁊ ex prima pre. 16. b.
q. illud q. fit ex. ab. in. be. e equale quadrato. ac. eodemq; mo q. fit ex. de. ⁊ ef.
equale quadrato. df. idq; porro cum q. fit ex. ab. in. be. ad quadratum. df.
q. ex. 19. quinti. ⁊ permutata ⁊ equa proportionalitate manifestum est qz quinterum
quadruplum cum q. fit ex ab. in be. cum quadrato. df. ad quadratum. df. ad
iungatur autem ad lineam. ab. una linea que sit equalis. be. equalis que dicta
bg. ⁊ ad. de. ad iungam equalis. ef. q dicitur. eh. manifestum est ex. g. si libri qd
quadruplum est q. fit ex ab. ⁊ bg. eo q. be. ⁊ bg. sunt equales. sic quoq; qua
druplum est q. ex. de. in. ef. equum est quadruplo est q. fit ex. de. in. eh. eo q. ef.
⁊ eh. sunt equales. igitur ex prima pre quinti ⁊ ex secta eiusdem quadratum
ag. ad quadratum. ac. sicut quadratum. dh. ad quadratum. df. quare ex. 5. pre
. 6. sexti proportio linee. ag. ad lineam. ac. sicut linee. dh. ad lineam. dh. f. ⁊ con
iunctim. ag. ⁊ ac. ad. ac. sicut. dh. ad. de. quare dupla. ab. ad. ac. sicut dup
lum. de. ad. df. ⁊ permutatim duplum. ab. ad. duplum. de. sicut. ac. ad. ef. ⁊ duplum
ac. ad duplum. de. ex. 15. quinti. igitur. ab. ad de. sicut. ac. ad. df. ⁊ ita quoq
permutatim ⁊ cullim ⁊ disiunctim ⁊ iunctim q. oportebat ostendere.



Duplo latere exagoni ſ. p. h. o. d. qz. ex ima maior eius proprio erit latus decagoni circuli septi circulo ipsum exagoni circumscriptibilem

Sit. ab. latus exagoni altitudo circuli ⁊ diuisa ſ. p. h. o. d. qz. ex
in puncto. e. sit maior pro eius. be. dico q. ex ipsoq; circulo est latus eiusdem
exagoni ut latus decagoni adiungat ad lineam. ab. ⁊ linea. bd. que sit latus
decagoni illi circuli cui. ab. est latus exagoni erit ex. 9. 13. libri. ad diuisa
ſ. p. h. in. m. d. qz. ex. ⁊ maior proprio eius linea. ab. Si igitur
utrique duarum linearum. a. ⁊ b. ⁊ ad. sit diuisa ſ. p. h. o. d. qz. ex. erit 13. p pre
missam. ut ab. ad. bd. ex differentia linee diuise ſ. p. h. o. d. qz. ex. q. sa. quinti. ad. ad.
ib. sicut. ab. ad. be. quare p sedam partem. 9. quinti. bd. ⁊ be. sunt equales.
cum g. bd. sit latus decagoni erit quoq; ex communi secta latus decagoni illi
alii ad lineam. ab. communiter. bd. equalis. be. erit quoq; ex. 5. 13. tota. ad. diuisa ſ.
p. h. in. m. d. quia. ex. ⁊ maior proprio ei linea. ab. e. ita quoq; p quam. 9.
13. quia continue post ipsam demonstratam. e circuli linea. ab. e latus decagoni
possimus. idem si libet alia una demonstratione sit. n. ef. equalis. ab. que ⁊ diuidatur
i. q. ſ. p. h. in. d. qz. ex. ⁊ sit proprio eius linea. fg. constat igitur ex p multa
quia ad m. ab. est equalis. ef. sicut. ac. est equalis. eg. ⁊ cb. equalis. gf. Iniq;
sunt. bd. adiuncta ad. ab. latus decagoni illius circuli cuius. ab. e latus exagoni
erit sicut prius dictum e ex. 9. 13. tota. ab. diuisa ſ. p. h. m. d. in d. qz. ex. ⁊ ma
ior proprio d erit linea. ab. ita quoq; p p multa. ab. ad. bd. sicut. fg. ad. ge. qz. p
p p ima prem. 19. igitur q. fit ex. ab. in. ge. e equum ei q. fit ex. bd. i. fg.
cum. ab. sit equalis. ef. erit ⁊ q. ex. ef. in ge. equum e ei q. ex. bd. i. fg. ⁊
q. ex. ef. in. ge. equum est quadrato. fg. ⁊ ex diffinitione diuise linee ſ. p. h. in. d.
qz. ex. ⁊ ex prima pre. 16. sexti igitur q. fit ex bd. in. fg. e equale qd
fg. idq; ex prima sexti linea. bd. e equalis. db. erit quoque. cb. equalis. bd.
⁊ latus decagoni ⁊ oportebat ostendere.

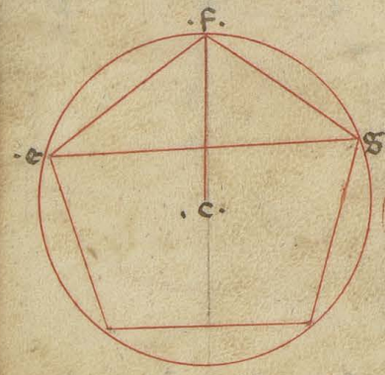
Quadratum lateris pentagoni ultra celin de septi quadratum qz linee que illi pentagoni angulo subtendit



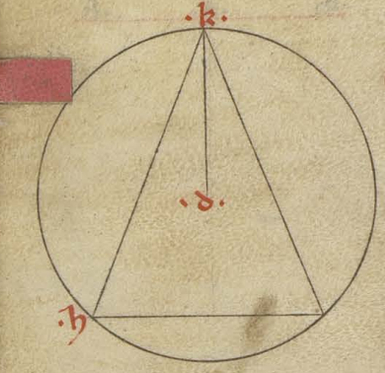
ambo hec quadrata pter accepta quadrati medietas diametri eiusdem circuli quintuplum esse pronuntio

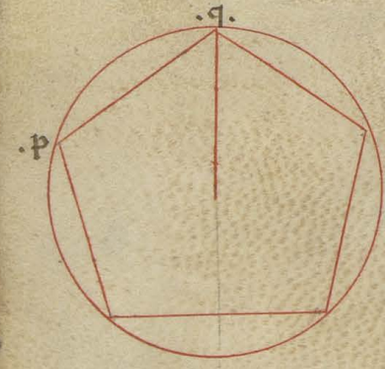
Sit in circulo abc cui centrum d inscriptus unus pentagonus cuius unum latus sit ab. et protrahantur cde lineae. ab. et ei aequalis p equa est g. ac. ae. medietas quinte pris circumferentie illius circuli. quae areae ac. et dae quinte tot circumferentie protrahantur utique duae lineae ae. et ac. erit ergo ae latus decagoni. et quia ae est medietas quinte pris circumferentie linea vero ac. erit ergo subtendens unum ex angulis pentagoni et quia areae ae. et dae quinte pris circumferentie circuli. dico itaque quadrata duarum linearum. ab. et ae pris accepta quintupla sunt ad quadratum lineae. de. et illum angulum. cae. sit rectus exponatur ergo. ro. tau. erunt ex penta. p. quadrata duarum linearum. ae. et ac. et quadruplum ad quadratum. de. quadrata ergo duarum linearum. ae. et de. quintuplum sunt ad quadratum lineae. de. ergo ex. 10. 2. lib. quadratum. ab. et equale quadratis duarum linearum. ae. et de. sequitur ut quadrata duarum linearum. ab. et ae. sint quintuplum ad quadratum. de. quod exponitur manifestum est quod quadratum latus cubi ad quadratum latus fl. 12. basium est cubum et figura. 2. basium. sed que circumscribit ambo quadrata pris accepta quintuplum sunt quadrati mediet. ut diametri circuli quae circumscribit pentagonum eiusdem figure. 12. basium. sed corollarium manifestum est. ostendit in. ex demonstratione. 15. libri quod latus cubi ibi tenditur angulo pentagoni duodecedri est cubum duodecedron vna eidem que sphera circumscribitur. ita quod hic. e. sit obiectum concluditur corollarium.

Pentagonum figure. 12. basium triangulusque figure. 10. basium quas eadem circumscribunt uno eodemque circulo circumscribimus.



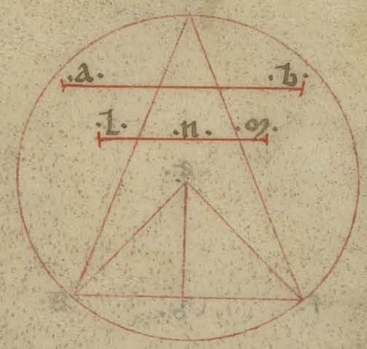
Sit sphera cuius diametrum. ab. circumscribere ut solidas figuras videlicet duodecedron unum ex. 12. pentagonis sit. d. et icosedron cuius unus ex. 20. trianguli sit d. pentagono autem. c. et tetragono. d. sint duo centra. c. et d. et centrum duo coelum habet quidem quoniam alia ex. 8. quinta alia ex. 4. quinta. sed dico itaque quod hi duo coeli quorum alter circumscribit pentagonum. e. alter vero tetragonum. d. sint equales. et quinque lineae. n. duo latera pentagoni vnum ex suis angulis quinta linea. ef. et kg. et protrahantur lineae. eg. que subtendit angulum. f. et semidiametrum coeli qui est. ef. unum quoque ex lateribus tetragoni. d. signetur. hk. et protrahatur semidiametrum coeli qui est. dh. deinde sumatur linea. lo. ad qua sit lineae. ab. quae est diametrum sphere assignate quintupla proxima. quae. lo. dividatur in. n. et. p. h. o. d. ex. o. erit maior eius proxima linea. in. et. l. quintuplum continet. ln. lineae coeli. pq. eo quod semidiametrum coeli sit equalis lineae. ln. erit ergo ex corollario. 19. d. libri. lo. tanquam latus decagoni equilateri eidem circulo inscripti. g. ex. q. q. inscribatur pentagonum equilaterum circulo. pq. equale quadrato duarum linearum. lo. et. ly. pris accepta quod autem ex demonstratione. 11. vndecimi quod bk. est equalis. pq. et quadrato. hk. est equale quadrato duarum linearum. lo. et. ln. pris accepta ut in ei demonstratione. 11. 12. manifestum est quod. eg. est latus cubi. ab. eadem sphere circumscribibilis quod per corollarium. 19. 12. quod diametrum sphere potentialis est tripla ad. eg. que est latus cubi. Quare. eg. dividatur secundum. b. et. o. d. ex. ex. 12. ex demonstratione. 11. 12. quod. ef. est triangulum maior portio ad minor ad. 12. partes secta quadratum. eg. ad quadratum. lo. sic quadratum. ef. ad quadratum. ln. quod per. 12. quinti quadrata duarum linearum. eg. et ef. pris accepta ad quadrata duarum linearum. lo. et. ln. pris accepta sic quadratum. eg.



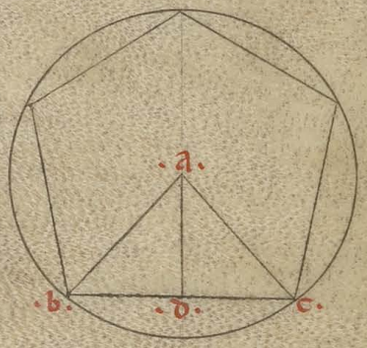


ad quadratum lo. p. 19. & quinq. & pmu. tum proportionalitate et equitate plum duorum quadratorum duarum linearum eg. et ek. prius acceptorum ad quadratum duarum linearum tertii lo. ln. priter acceptum sit triplum quadrati ef. ad quadratum lo. triplum linee eg. sed tm est. et. inquit quadratum ex cocelld. ih. id est ad quadratum ab. et p. v. po. quintuplum ad quadratum lo. & triplum quadrati eg. ad triplum quoque est sed ad quadratum lo. qe. et triplum quadratorum duarum linearum eg. et ef. priter acceptorum est quintuplum ad quadratum duarum linearum eg. et lo. lh. priter acceptum. et quia probatum est quod quadratum hk. est equale quadratum duarum linearum lo. et lh. priter acceptum. sequitur ex conclusione ut triplum quadrati linee eg. et ef. sit quintuplum ad quadratum hk. consistit autem ex. g. 12. quod sed hk. est quintuplum ad quadratum dk. nam simplum triplum et qe. et he. consistit quod triplum quadratorum ef. et ef. quindecuplum ad quadratum ef. id est quintuplum. et ideo quod quindecuplum quadrati ef. est equale quindecuplo quadrati dk. id p. 19. primi quadratum est equale quadrato dk. quadrato linea. ef. est equalis linee. dk. & ex diffinitione circuli equalium circulorum. et hk. est inscribens pentagonum. e. et equalis ei. et ita circulus circumscribens triangulum. d. g. erit in priore demonstratione. nam sed semidiameter hc. circuli. & equales viz. ef. et dk.

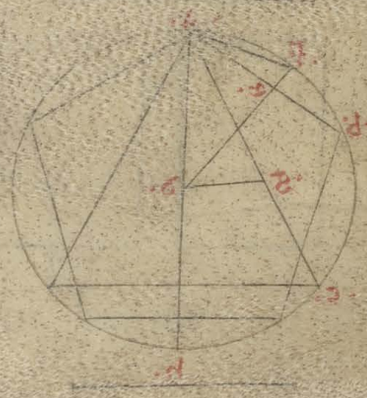
Quadratum quod est trigintuplum decagoni quod subtendit perpendicularis ducta a centro circuli circumscribentis pentagonum figure 17. basium ad latus pentagoni atque sub latere ipsius pentagoni continetur omnibus superficiebus comprehensis 17. basium preter acceptis et equale ex necessitate continetur.



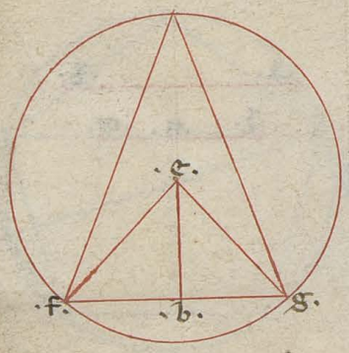
Sit pentagonum. a. vna ex. 12. basibus figure duodecim. et unum ex eis lateribus sit. bc. sibique ex ie. & circulus sup centrum. a. et ptranseat linee. ab. ac. ad perpendicularis ad. bc. dico quod quintuplum eius quod fit ex. ab. in. bc. et equale omnibus superficiebus duodecim preter acceptis. Constat pentagonum. a. esse diuisibilem in. 5. triangulos equales ex. 5. primi. triangulo. abc. 12. omnes. 12. pentagoni duodecim. et omnes sunt equales. et similes pentagono. a. diuisibiles sunt in. bc. triangulos quoque quisque. p. q. r. s. et equalis triangulo. abc. quod fit ex. ac. in. bc. duplum est p. et. p. ad triangulum. abc. quintuplum eius quod fit ex. ad. in. bc. et sexaginta triplum ad triangulum. abc. id est in triplum ad simplum. sit duplum ad duplum cum. 12. omnes. duodecim. preter acceptis sit sexaginta triplum ad triangulum. abc. sequitur ut triginta triplum quod fit ex. ad. in. bc. sit equale omnibus superficiebus duodecim preter acceptis quod est propositum.



Quadratum quoque quod est trigintuplum decagoni quod subtendit perpendicularis ducta a centro circuli adlatus subtensi trianguli figure. 18. basium atque sub ipso latere trianguli continetur equale omnibus superficiebus figure. 10. basium pariter acceptis.



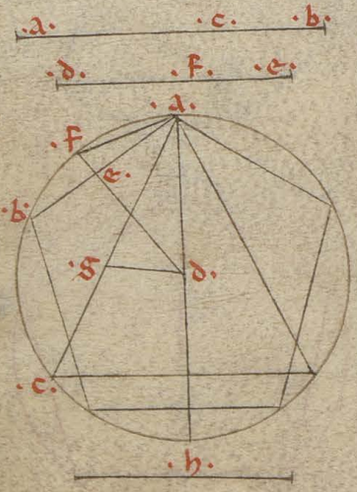
Esto. 12. hic triangulus. e. vna ex. 20. basibus figure vocatur. 12. unus ex eius lateribus sit. fg. sibique ex. 4. & circulus circumscribens super centrum. e.



et protrahuntur lineę ·ef· et ·fg· et ·eh· perpendiculares ad ·fg· sibiq; ex ·ij· dico igit ad triangulum eius quod fit ex ·eh· in ·fg· ·e· equale omnibus illis superficiebus excedit preter acceptis. constat ·ii· ·tg· omne ·e· et dimidium intersecti trigoni quoniam quilibet ·p·q·p· ·e· equalis trigono ·efg· | triangulo quoniam ex omni parte accepta cum cuncta sint equales illis trigono ·e· hinc ita quia sexa triangulum trigoni ·efg· et quia ·p·q·p· fit ex ·eh· in ·fg· est duplum trigoni ·ef·) ergo triangulum huius ·e· equale sex triangulo illius sequitur ut triangulum ·eh· et ·fg· sint equalia omnibus superficiebus excedit preter acceptis quoniam demonstrauimus. manifestum est quod exceditur ·12· latus in aliquo spatio contineri ad superficiem figure ·20· laterum et ex superfluo et tanquam decagoni centrum ad latus pentagoni ipsius fit ·12· laterum sub perpendiculari ducta a centro siue circulo ad ipsum latus pentagoni ad triangulum centrum sub latere trianguli ipsius figure ·20· laterum et perpendicularis ducta a centro siue circulo ad ipsum latus trianguli corporis ·20· alias ad duo quoniam propter ipsum ·v·m· seu figuram ·20· laterum sint ab eadem spera circumscriptibilis ut proposuimus et fuerint circumscribiles ad omnes spheras proponitur autem ut hoc figure sint circumscribiles ab eadem spera quod hoc valet et sufficit ad propositum eius quod vitandum sic patet.

Constat ·ii· ex ·b· huius quod tertium ad ·m·bc· equum est omnibus duodecedri preter acceptis eius pentagoni ·a·e· una ex ·12· superficiebus quoniam ex hac ·a·g· fiat fit quod tertium ·eh· et ·fg· equum omnibus sed duodecedri preter acceptis eius trigoni ·e· et una ex ·20· laterum seu illi duodecedri et illi ·v· icosedri eadem spera circumscribat seu dimensiones utraque proportio tertium ad ·m·bc· ad omnes sed illius duodecedri preter acceptis utrobique ·ii· et proportio equalitatis quoniam permutati tertium ad ·m·bc· ad tertium ·eh· in ·fg· sed omnes superficies illius duodecedri ad omnes superficies huius excedit ·p·ij·g·tri tertium ad tertium et sicut simplum ad simplum. Constat ·p·ij·g·q· proportio eiusmodi superficiem illius duodecedri ad omnes superficies excedit et quod fit ex ·ad· et ·bc· ad ·id· quod fit ex ·eh· et ·fg· ergo est quod proponitur.

Proportio cunctarum superficierum corporis ·17· laterum preter acceptarum ad cunctas superficies corporis ·17· laterum parium acceptarum que ab una spera ambo circumscribuntur est tanquam proportio lateris cubi quem circumscribit eadem spera ad latus trianguli ipsi corporis ·20· laterum.

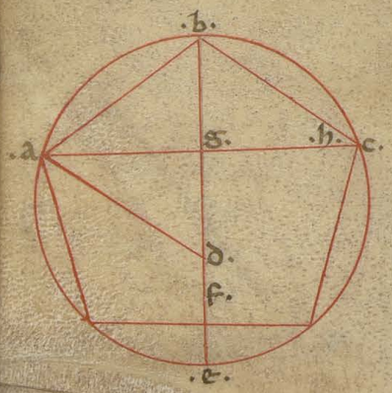


Et ab huius ·g· demonstrabitur ·19· presentis ambiguitas omnis abscedat illud patet quoniam si ·a· linea ·p·h·o·d· quam ex fuerit diuisa et ex mediocrem eius tanquam dimidium sit maioris proportionis deinde ut ·a· quia ex diuisa est et eius maior portio et tanquam dimidium maioris sit ·g·g· sic ·ab· diuisa ·p·h·o·d· quam ex in ·c· maior eius portio sit ·ac· et sit ·de· tanquam simplum dimidium ·ac· ·de· ergo quoniam ·ac· diuisa ·p·h·o·d· quam ex in ·c· maior portio est ·df· constat ·ii· ·ij·g·ij· et quia proportio ·ab· ad ·ac· sicut ·de· ad ·df· quoniam duplum ad duplum tanquam simplum est permutati ·ab· ad ·de· sicut ·ac· ad ·df· igitur per ·ij·g·ob· ad ·fe· sicut ·ab· ad ·de· et iterum ·tb· duplum ad ·fe· sicut ·ii· est ·ab· ad ·de· cum igitur tota ·ab· sit duplum ad totum ·de· singule proportiones ·ab· ad singulas proportiones ·de· quam ex ·ij·g· quia et ex diffinitione lineę diuisę ·p·h·o·d· quam ex ·ij·g· lia ·de· diuisa in ·f· quam proponitur inter ·g· demonstrauimus quod proportionem est illitam ad eam quam sit ·abc· circulus eius centrum ·d· circumscribit ipsum pentagonum duodecedri et trigonum icosedri quod ambo sint eadem spera concludit ita quam ·g· huius ·viii· quod idem est studium hi pentagoni et illi trigoni

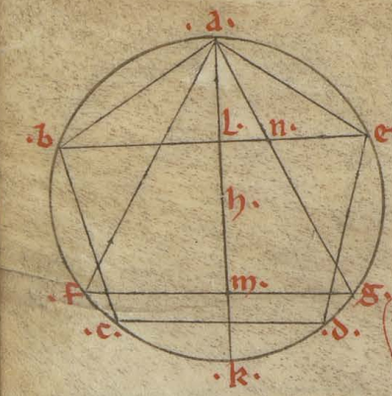
circumscribit. Et ut autem linea ab latus pentagoni tale latus tegoni
sitque linea h tanquam latus eius ab eade spa circumscripti dico itaque qp
portio totius superficiei duodecedri pt accepti ad omne superficiei vicedri
piter accepti et sicut linea h ad linea ac. Producat quidem a centro d
perpendicularis que circundat usque ad circumferentiam secans ab in puncto e. Et ut
eius in puncto f. Erant autem perpendiculares constituti duo equalia latera
ab quia eius area ad oculos quidem ab p 20 pre 20 teu. Area ii eius p x p
r 2 s. Eai e g area sua fa io ps. Et cum ergo sibi tendit itaque g cordi. Ab
que erit latus decagoni equilateri eiusdem teu erit igitur ex 9 in 12 illa
continens ex df. Et fa. Duplum p h 9 d qr. Et 2 maior portio erit e
linea de. At idem ex p h de est equalis df. Dupla dio. Dimidio quoque fit in
longum duo etiam communis sit df perpendicularis ad ab. Erit ergo ex corel
lo g 12 gd. Tanquam dimidium ef. Itaque si linea de q est tanquam dimi
dium dfi et cum df. Et fa sit illa una detrahatur equalis dg. Et e tanqm
dimidium df erit pillud q ani hoc pbatum e ita de dupla f p h 9 d.
qz ex 2 maior pte erit tanquam gd ex demtae autem ia 12 constat
q si lia h que est latus cubi duplicatur f p h 9 d qz ex maior pte
eius erit tanquam ab que e latus lai pentagoni figure. Iz basilim fiat
p plam hy ppo. h ad ab e sicut ge ad gd quare p prima pte 14
sexti q pueri ex h in gd equum e ei q fit ex ab. Et de ex corel
lo appinusse m. Et q ppo totius superficiei duodecedri cui latus ab pi
tei accepti ad omne superficiei vicedri cui lai ap pte accepti sicut
eius q fit ex ab in de ad id q fit ex ac in gd. Igitur ex pte pre 11 g
ppo eius q pueri ex h in gd q pueri ex ac in gd. Et sicut totam
superficiem illius duodecedri ad omne hy vicedri ita ii eius q pueri ex h
in gd. Gb ad illud q pueri ex ac et gd est p ipsum. Et sicut h ad
de. Itaque p 12 g. Proportio totius superficiei illi duodecedri ad omne hy vice
cedri e sicut h ad ac. Q e propositum hoc ipsum alii plure potuisse si ad ipsum
h. Ali eodem modo ipsum pstruere quod est.

Quilo cuilibet pentagonus equilatus inscribatur recta
gulum q subdodrante diametri ipsius circuli et sub
dextante ipsius lineae angulum ipsius pentagoni
subtendentis continetur eadem pentagono equi
esse ex necessitate -

Ad aures nri vi unumquodque unus integrum in 12 equal pte equales intellig
tur dimisserit o mueslq col simul hoc ipsum totum assem vndecim si ea ad id
aut dimetere docet aut dextante qualiter dimetiem. Et nihilque aut septe septete
Et ex aute semis. Et quinque terte quinque tente 3 aut quadrante duas si sextante
una appellaverit vncia easque podante talibus designate figure vnciam
quoque quia duodecima prem assi foze diximus in alia vulgus 12 fructo el
Et alia ma dimiserit. Ma medietate vncie dixerit semuncia. Et tam
duella quarta sicilicus sextula. Et dragma duodecima. Et scrupulum decima
Et nuc tremisse 20 scrupulum 2 gra obolum 12 basilicum 96 acinum
ultima que est centesima quadragesima 2 pl ipsius vncie siliqua notaverit
huic a 12 fructibus vncie poliedros adunare calculum. Est autem calculus centesima
nonagesima sa pl vncie cui addunt id fuit hyeulsq adminimum
ex minu detrahere non. Et dyapente symphonia 12 tonos semitonium tertia lis

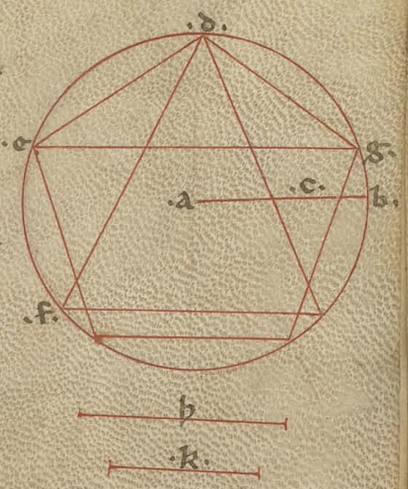


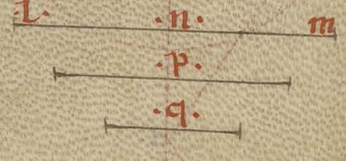
distinctarum hanc fractionem denotando quemadmodum ceteris omnibus quod idem utilitatis auctoritate figuratis eius quod sentitur est quod si in aliquo circulo pentagonus equilaterus instituatur illud quod fit ex tribus diametris circuli in quinque lineis contentis unum ex angulis intercepti pentagoni equale est quinque pentagono. V. g. sit circulus abc. sup centrum d. sitque sibi ex. h. quarta instituatur pentagonus equilaterus. si duo latera unum ex suis angulis ut puta g. a. b. c. b. subtendantur lineis ac. et protrahuntur diametri bde. secent lineas ac. per equidistantia puncta g. sitque dk. deducatur diametri e. n. z. quare ipsius. ab. erit sextus ac. est n. quinque sexte. et dico utique quod illud quod fit ex. bk. in ad. id. erit ex. gi. per illud quod fit ex. bd. in ag. duplum ad triangulum. abd. sed quod fit ex. bk. in ag. triplum est ad eiusdem trianguli. et quod fit ex bk. in gb. duplum. et ex. bk. in total. ag. quintuplum. Unumquodque totum pentagonum quintuplum sit ad eiusdem trianguli. ostendit quidem ex. bk. in. ab. et equale pentagono. et illud erat demonstrandum. Et igitur ex principio propositum est inter alia illa sic primum demonstrem. Sit in circulo cuius centrum. h. inscriptum pentagonum figure. 12. basium. et pentagonis figure. 20. basium qui ad superficiem. Ponatur in. n. ex. g. lb. duodecim pentagon. et illum vero duodecim pentagonum ab. cde. deinde deducentur. sicque pentagon. ab. cde. et pentagonis. abg. et angulo. a. pentagoni subtendantur lineae. de. que ex dimensione illi. 12. et latus cubi. qui sup circulum. et protrahatur in aque diametrum. abk. secant totum pentagonum. p equalia ut ipsa duas lineas. be. et fg. hanc. et puncta. l. illam in puncto. o. dico quod ex portio omnium superficiem duodecim ad omnem vero cedit. quod pentagon et pentagonum portio circuli sunt inscripti. et sicut linea. be. que est latus cubi. ab. eadem sup circulum. ad lineam. fg. que est latus pentagoni. vero cedit. constat. n. et cetera. ig. 12. quia linea. bo. et dimidia lineae ab. sed ab. 10. erit. dodecies diametri. ac. et. n. et tres quarte. si. et. ln. duplum et ad ne. et utique. bn. dupla est. be. et n. quinque et sexte. utique per premissum ante quod fuerit. eram. in. bn. et equale pentagono. abcde. quod autem fuerit ex. am. in. mk. et equale triangulo. abg. igitur ex p. sexti proportionis pentagoni ad pentagonum et. sicut. bn. ad. mk. quare duo decupli illius pentagoni ad viginticuplum illius pentagoni sicut duo decupli lineae. ok. quod ex. 14. quinti. et quod proportio manifestum est. dico decuplum autem. du. et tanquam decuplum be. nam duodecies decimus est equalis. 10. ab. et. 10. totum viginticuplum. ut. mk. et tanquam decuplum. fg. na. fg. et dupla ad. ok. fg. quod duo decupli illius pentagoni ad viginticuplum illius pentagoni et sicut decupli be ad decuplum fg. et quia decuplum illius pentagoni totum superficiem duodecies vero cedit. viginticuplum autem illius pentagoni totum superficiem vero cedit. et quia p. 14. decupli. be. ad decuplum. fg. sicut be simple ad. fg. simpla erit proportio decima quinta proportio omnium superficiem duodecies pluries accepta ad superficiem vero cedit pluries accepta sicut be. ad. fg. ut. et quoniam demon-

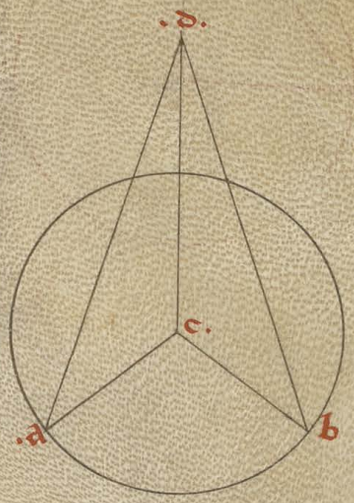


Circulo cuilibet pentagonus equilaterus instituatur rectangulum quod sub duobus latere diametri ipsi circuli et sub certante ipsius lineae angulum ipsi pentagoni subtendentis continet eadem pentagono equum esse ex necessitate

Sit linea ab duula secundum ph. et d. qz ex. et maior portio eius sit la ac. et sup centrum a secundum quantitatem lineae ab describatur circulus bde. cuius inscribatur ex. y. quinque pentagoni equilateri cuius unum latus de. et ex sedi eius de triangulum cuius unum latus sit df. et cum ex. angul pentagoni subtendit linea eg. constat igitur ex. y. hui q spa circum scribet duodecagon. cuius pentagoni latus est de. circumscribit simil y. decagon cuius triangulum latus est df. et ex demde. ill. z. manifestum est ex eius spa circumscribit cubum cuius latus est eg. sumatur g linea h. portionis sup totam ab. et eius maior est prioris. Dico itaq. q ipsorum ef. et df. h. et latus cubi ad latus trianguli decagon vnitatem ipso cubo ab ipsa spa contenti sicut h. ad k. Constat quidem ex corell. iij. quarti q ab. est triangula latus exagoni equilateri circulo be. Rursus g ex. z. h. ui ac. triangula lat decagoni eius circuli. Itaq. p. 10. 13. de. portionis et superton. ab. et eius maior prioris. ac. quare de. est equalis h. in quadratum utriusq. eius tamen est quadratum duarum linearum. ab. et ac. punt accepti ps. ill. ex g. 13. q. df. et tripla potest ad ac. g ex sup pre. z. sexti ipsor df. ad ab. et sicut k. ad ac. qz permutando df. ad k. sicut ab. ad ac. et quia ex demde. ill. z. y manifestum est et q diuidit p ph. et d. ex. maior portio erit triangula de. et p sam h. eg. ad be. sicut bf. ad k. et permutando ef. ad df. ef. ad df. latus trianguli sicut de. ad k. et quia p primam pte a. g. de. ad k. sicut h. ad k. eo q de. et k h. sunt equales erit p. y. g. eg. ad df. sicut h. ad k. q et ipsorum non solum autem et portio. eg. linea cubi ad df. latus trianguli decagon sicut h. ad k. minus sup est quarta duarum linearum vnum ad altam quarta altam post sup totam sub linea diuisa secundum p. h. et d. ex. et sup eius maior est prioris nam singulae duarum linearum talium et ipsorum vna. d. g. manifest porci ipso th. et linea abh. et k. et summatim ab alia linea diuisa q sit lo. diuisa ipsorum f. h. et d. qz ex. m. nl. ipsorum maior sit nl. sicut linea porci sup lm. et eius maior et portionum nm dico g q ipsorum p. ad q. et sicut h. ad q. et sicut h. ad k. Constat ex secundo y q ba. ad ac. sicut bo. ad ao. g et p pma pte z. sexti quadratum ba. ad quadratum ac. sicut quadratum ac. ad quadratum lm. et de aliquibus certe sequetur q ipse quadratum k. ad quadratum q. et sicut quadratum eb. ad quadratum qm. et quia ex hui. et p pma parte z. sexti quadratum ac. ad quadratum m. sicut quadratum eb. ad quadratum nm. erit ex y. quia quadratum h. ad quadratum p. sicut quadratum a. k. ad quadratum q. quare p sam pte. z. sexti h. ad p. sicut q. ad q. et permutando h. ad k. sicut ad. q. q erat demonstrand. et ne quaequa dubios locus eique demonstrandi relinquat obfuscet permutendis adhibitis quae quibus sequitur sino demonstrantur permanent.



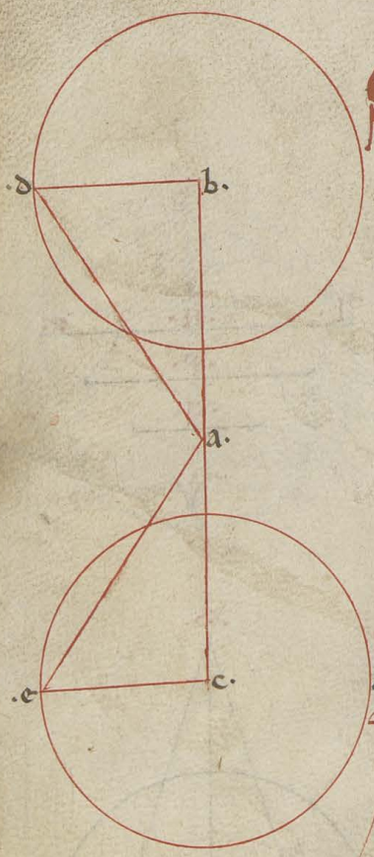




Si una aliqua plana superficies sphaerae quinque secet coniuncta differentia plane superficiei secantis et tunc superficies sphaerae erit circulum continens circulum.

Sit aliqua plana superficies secans sphaeram et sit communis sectio superficiei sphaerae. Dico q linea ab. et communis differentia circuli. ac. n. communis sphaerae et plana superficies secans aut ex si fuerit et ponatur. Veniatur ergo et sit quia g. recta linea ab. et in superficie sphaerae et quia omnes lineae ducte ac

a centro spe ad ipsius sfem sunt equales quemadmodum constat ex diffinione spe
sequitur linee ducte a puncto e ad lineam sunt equales esto quod ex diffinitione circuli
supficies qua continet linea ab circuli et eius circuli centrum e. et ideo
idem quod centrum spe fuit et supficiem secante ponatur et ibi sit d. ita
s doctrina vi. vndecimi dicatur linea de perpendicularis ad supficie secante
et perhabant ab eadem cente duae linee recte quo uidelicet ungatur ad lineam ab.
que sunt da et db et signatur c. et a et d. et iunctae duae linee da et db.
equales eo quod ipse sunt a centro spe ad supficie eius ex diffinitione autem linee
perpendicularis ad supficie manifestum est quod anguli dae. deb. sunt recti. ideo
explet p. xiiia eorum fecit quae equalibus sunt diuisa equalia erunt quadrata
duarum linearum de et eb. pariter accepta. sed ipsa utraque utriusque quadrato de et
quadratum ea equale eb. et quae sunt lineae ab. cum autem omnes sui
perficiens eodem argumentorum quod ne recte est omnes lineas ductas a puncto
e ad lineam ab. et equales. quod ex diffinitione circuli supficies qua continet
linea ab. et circuli et eius centrum est e. quod et propositum. ex hoc utique mani
festum est quod cum sfera secat sfam sup centrum eius sectio pertinens supficie
spere est linea. cum autem sfera secat sferam non sup centrum eius sec
tio quoque pertinens in sfe spere est linea continens circulum cuius
centrum est punctum ille in quo incidit perpendicularis ducta a centro
spere ad sfam secante amplius autem dico quod.



Si in spera aliqua fiunt circuli equales perpendicula
res ducte a centro spere ad supficies illorum circulorum
erunt adinuicem equales

Sint in spera cui centrum a signati duo circuli b et c equales ad quos
supficies perhabantur a centro spere id est a puncto a perpendiculares p
quod dico. h. vndecimi. ad hunc quidem ab ad illum ac. dico quod duae
linee ab et ac sunt equales perhabantur in a puncto b et c singulae
linee recte ad circumferentias illorum circulorum pertinentes. et ab et bd et ac et cd illo
ce et iungatur a cum d et cum e. erit ex diffinitione linee sup sfam spe
diculariter stantes utrique duorum angulorum abd. ace. rectus. et ex
secunda pre primi corelli manifestum quod duo puncta b et c. et
tria sunt circulorum bc. sed ex duae linee bd et ce sunt semidiametri eorum
qui circuli cum ponuntur equales sequitur ex diffinitione equalium cir
culorum habent semidiametros et equales et quia duae linee ad et ac sunt
equales a centro spe ad eius supficiem erunt ex penultimo p. duae perpendicula
res ab et ac equales quod oportebat demonstrare. nam ad propositum redeamus.

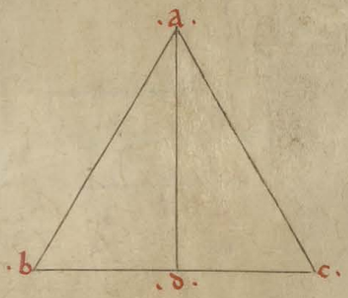
Proportio corporum duodecedri ad corpus icocedri que
ambo una supficiem includit et sic omnium supficierum
eius pariter acceptarum ad omnes fres illius pariter acceptas.

Hoc est quod superius post demonstrationem primae huius annotatis aristoteles et apollo
nius quemadmodum ex his quae premissa sunt euidenter elicitur. quod
huius manifestum est quod circuli quorum alii circumscribit pentagonum du
odecedri reliqui vero trigonum icocedri que ambo spe una cribetur sunt
adinuicem equales sicut ex premissis manifestum est. nam omnes hui circuli
reste quinta hui sfam dem est equales sibi inuicem sunt piramides. igitur

quarum sunt bases pentagoni duodecedri cum autem earum sint centrum sphe atque pi
ramides quarum bases sunt trigoni icocedri cum earum illi centrum sphe sint equalte
Certarum quidem piramidum altitudinem a cones ad bases perpendiculares
cadentes piramides autem equales sunt basibus proportionales ec or quis ad modum
in 12 libro patuit. Itaque proportio piramidis cui basis pentagonus duodecedri ad pi
ramidem cuius basis trigonus icocedri sicut duodecuplum illius pentagoni ad
hunc trigonum. hec autem ipsius duodecedri ad corpus piramidis quarum sunt ba
ses 12 pentagoni duodecedri. Sed tamquam corpus ipsius duodecedri ad corpus icco
cedri. et proportio corpis duodecedri ad corpus icocedri que ambo vna ea
dem spa concludit. sic portio omnium superficierum corpis duodecedri pri accep
tarum ad omnes superficies corpis icocedri priori acceptas. Hanc autem esse proportionem
phos de proportione horum duorum corporum sunt fiva solidum demum roborata cum hac
adicentium est. nam cum proportio latus cubi ad latus trianguli cos icocedri
una ab ipso cubo. ab eadem spa circumscripti sit tamquam proportio omnium superficierum cor
duodecedri in eadem spa inclusi ad omnes superficies illius icocedri sive ex. g. h.
demonstratum est ex 11. g. proportio corpis duodecedri ad corpus icocedri que ambo
spa una circumscribunt ita proportio latus cubi eidem spe inscripti ad latus
trigoni ipsius icocedri amplius autem quadruplum quidem lia sesquitertiam. h
m. d. ex. e proportio lineae potentis super totam et eius maiorem portionem
ad lineam potentem super totam et eius maiorem proportionem sic latus cubi alicuius
spe inscripti ad latus trigoni corpis icocedri ab eadem spa circumducti sic
ex. o. huius demonstratum est. Sit etiam ex la. g. ut diuisa qualis lia sesquitertia
h. o. d. ex. sit proportio lineae sectionis potentis super totam et eius maiorem ut
proportionem ad lineam potentem super totam et eius minorem illius proportio corpis
duodecedri ad corpus icocedri quia ambo una atque eadem spa circumscribit
Ex dictis igitur manifestum est quod proportio latus cubi alicui spe inscripti
ad latus trigoni icocedri ab eadem spa circumscripti. tremque proportio cunctarum
superficierum duodecedri ad cunctas superficies icocedri. que ambo sp eadem
spa circumscribit. et rursus proportio lineae potentis super qualibus lineam diuisam sesquitertiam. h. o. et. d. ex. et super eius maiorem portionem ad lineam poten
tem super eandem et sic ei minorem partem atque item proportio duodecedri ad corpus
icocedri. que ambo una eademque spa colligit est proportio una mirabilis
atque est potentia lineae sesquitertiae. h. m. d. q. ex. diuisae cui cum plurima phan
tasia a demone digna conuenit. hic precipue ex sitiere pulcriorem inam
abil. 4. p. duc. ut tam diuisa solida cum magnitudine cum basium mo. cum
et eadem figura rubli q. symphonia rubli consilet quippe demonstratum
est quod proportio duodecedri corpis ad icocedri corpis que ambo spera
una coambit. Et quasi proportio lineae potentis super qualibus lineam sesquitertiam
proportionem diuisam et super eius maiorem partem quam cum de tribus certis
corpibus regularibus non habemus aliquid dicere.

In omni triangulo equiangulo si ab uno angulorum
eius perpendicularis ad basim ducatur latus eiusdem tan
ad ipsum perpendiculare potest sesquitertium esse conuenit

Sit in triangulis equilateris abc. ducatur que ab angulus o
ad perpendicularem et ad basim dico quod ab est potentialis sesquitertia
ad ab. sunt quidem ex. g. p. duo anguli b. et c. equales. quia an
guli ad d. sunt recte erit per 16. primi lineae d. diuisae per equalia in
puncto d. itaque ex. g. sed quadratum bc. quadruplum est ad quadratum
bd. Itaque et quadratum ab. ad quadruplum est ad quadratum bd. est
in triangulis equilatis quia per penultimam primi quadratum duarum
linearum ab. et bd. pariter acceptarum quadruplum sunt ad quadratum



bd. utraq; quadratum. ab. triplum ad quadratum. bd. ostat g. ppositum.

Omnis trigonus equilatis cui e lat ratio nale superficies medialis ee probatur.

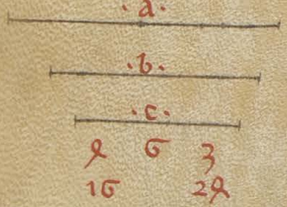
Sit ut prius tangulus. abc. equilaterus. et sit latus eius. ab. rotidale siue in longitudine siue in potentia tantu. Dico utraq; q ipe triangl' est superficies medial' ad. ab. angulo. a. ad basim. ec. utraq; ex pnulla et ex. b. 10. et distinuee superficies trinomial' quadratu lineae ad. rale. et lia ad tal' in po ipu. autem erit erulta pre. 10. mediate pmissa iomisuri bil' linee. ab. scilicet linee. bd. que est tertia eius dimidiu. sit uta due linee. ab. et bd. rale. potuer tantu secunes igitur. ex. 10. 10. superficies unius earu in alta de medial' cuiq superficies uni earu in alta sit equal' trigono. abc. constat uerum ee quod diximus.

Tunc ee superficies utriusq duoru solidoru q altin est piramis. q. basiu tangularium et eqlatin. reliqu u e coru. q. basiu triangularium et eqlatin pit accepte si diamet spe ea cuius ete tis tal' fuit oponit superficiem medialem.

Nam si diamet spe altin duoru ppoitoru corpu circuscribentis fuit tal' sui in longitudine siue in potentia et ex corell'. 14. eiusde quoq latus corpis. g. bi sui tale in potentia. quare p pmissa tangulu qui sunt basis utriusq corpis erit superficies medialis. et qua tangulu utriusq earu sunt ad invicem equalis erit ex. 21. 10. omis superficies utriusque earu pitet accepte opoitet superficie medialem quae ad ponitur.

Si tetracedron et octocedron una eademq spa circuscribat et una et basib tetracedri sesqtertia ad una et basib octocedri omis autem basis octocedri pitit accepta ad omis basis tetracedri pitit accepta sesqualtin ppoem habere necesse est.

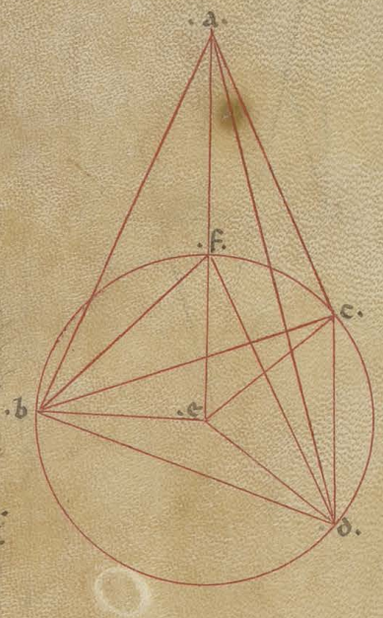
Si aliqua spa cuius diamet. a. circuscribes piramide cui latus b. et octocedron cuius latus. c. Dico utraq q tangulus equilatis cui latus. b. sesquitertius e ad tangulu equilatin cui latus. c. sesqltia e ad superficiem qua oponit. a. tangulu equilati cui utq quoru est latus b. Constat. 11. ex corell'. 12. 13. q quadratu. a. ad quadratu b. sicut. b. ad. a. g. es. quadratu. b. ad quadratu. a. sic. a. ad. b. ex corell'. 1. circo. 14. eiusde manifestu e q quadratu. a. ad quadratu c. sic. b. ad tria. quadratu autem. b. ad quadratu. c. et sic trigonus equilatis cui latus. c. utriq. n. e sic. b. ad. c. proinde duplicetur ex sa pre. 14. sexti. igitur trigonus equilatis e tali. b. ad trigonu eqla tera cuius latus. b. sicut tria. ad. a. ideoq. c. sic. a. ad. 3. quare es stat ps ppositu. ex quo eudent elicitur. sit erit. n. p omisam ppoem



onalitatem trigonus equilaterus·c··ad trigonum equilatum·cuius latus·b·sicut·z·ad·x·ioq; octuplum trigoni equilateri·cuius latus·c·ad quadruplum trigoni equilateri·cuius latus·b·sic octuplum triangulum habet sicut·z·ad·ib··et quia octuplum trigoni equilateri cuius latus·c·omnes bases piramidis·cuius latus·b·et quia proprio·z·ad·ib·c·se inequilatera sequitur superficies quam componunt omnes bases octogedri·cuius lat·c·superficiem quia opponunt omnes bases piramidis cuius latus·b·seorsum sicut diximus proportione respicias —

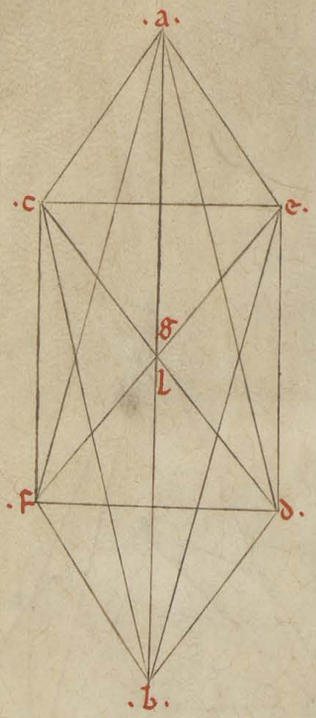
Piramid·q·basium triangularium atq; equilaterarum inter spam quamlibet collocata si a singulis angulorum per centrum spere recta ad basim ducatur in centrum circuli basis circumscriptis eam cadere atq; basi perpendicularit insistere necesse oportet

Sicut piramis·abcd·basium triangularium atq; equilaterarum intra speram quamlibet aliquam cuius centrum sit·f·collocata·Et cum quilibet·q·angulorum istius piramid posset esse omnes eius atq; quilibet·q·triangulorum basis ymaginentur esse basim atq; hanc basim intelligamus circumscriptum esse circulum·bcd·Deinde a puncto·a·quem ymaginari sumus conum piramidis ducam ad basim·bcd·lineam rectam transeuntem per punctum·f·qui est centrum spe circumscribentis piramidem de qua disputamus·et occurrit hic linea superficiei·bcd·quo ymaginari sumus ad minime basim piramidis sup punctum·e·est centrum circuli·bcd·et quia linea·afe·est perpendicularis ad superficiem·bcd·producam·n·lineas·fb·fc·fd·et quia quatuor puncta·a·b·c·d·sunt in sphe spe·cuius centrum·f·patet hoc quia illam spam possumus circumscribere hanc piramidem erunt omnes·q·lineae·fa·fb·fc·fd·triangulum sunt equalia duobus latibus·af··fe·triangulum·afe··fbf·sunt abutentes basi·ac·nam piramis posita est equilatera erit ex·g·p·triangulum·afb·equalis angulo·afe·ioq; per·z·p·angulus·bfe·equalis angulo·efe·eodem modo probabis angulum·dfe·esse equalem angulo·efe·nec est·n·ex·g·p·ut angulus·afe·sit equalis angulo afd·quia per·z·primi angulus quoq; efe·erit equalis angulo·dfe·sunt igitur tres anguli·bfe·efe·dfe·ad invicem equales·ideoq; per·o·z·punctum·e·est centrum circuli·bcd·erit perpendicularis de ta a centro spe ad superficiem cuiuslibet circuli eam secantis eiusdem sup centrum eiusdem circuli sicut ex hiis que premissa sunt didicisti·quia ducitur linea·afe·esse perpendicularem circulis·abc·qad·d·sin·invicem erunt eiusdem circuli duo centra·q·nata tamen ipsum ex horum fiunt.



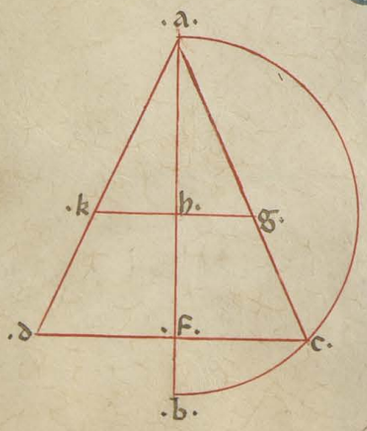
Solidum·g·basium triangularium atq; equilaterarum quod ab aliquo spe circumscribi dimissible est in cuius piramides equealtas quarum altitudo equalis est semidiametro spe basis aut unitas quadratum quod est sub cuplo quadrato diametri spere —

Esto corpus·g·basium triangularium atq; equilaterarum·cuius

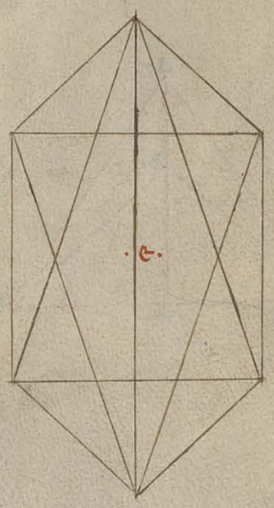


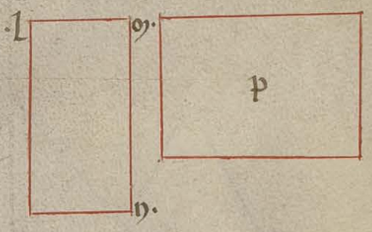
sex anguli · abc · def · circũscripti aspi cui centrũ · g · constat · 12 · p sex pũcta abc · def · sunt in supficie spe cui centrũ · g · iungatur cũ quolz horũ sex pũctorũ erunt lineę iungentes ipsi eis adinuicem equales cũ ipse sint ęcentro spe ad streim · cum autem 19 · 13 · sit diameter spere poli dupla ad latus hui corporis erit ex · g · sedi latus huius corporis potentialis duplũ ad semidiametrũ spe · quadratũ g · ef · duplũ est ad quadratũ fg · ideo equale duobz quadratis duarz linearz · eg · 7 ef · itaqz p ultima p · anguli · efg · est rectus eadem ratione quilibet tum angulorz · fgd · gde · 7 egf · et ecf · qz · p · 19 · pmi · 7 egd · 7 fge · est linea una ex sedi vndecimi · efdeg · sunt ifup ficie una manifestũ est ex · 9 · p · 7 · z · eiusde q quilibet · e · angulorz · edef · est rectus ex diffinitione igitur quadratum supficies · eedf · est quadratum · 7 qa latus eius est latus ppositi corporis ¶ Constat ex eccell · 19 · 13 · illud quadratum est sb duplũ quadrato diametri spe consili autem ratione constat ũnũqz duarum linearum · ag · 7 bg · cũ quelibet · e · linearz · eg · 7 fg · dg · eg · g ũne angulũ rectum · ideoqz ex · e · vndecimi veramqz earz esse perpendicularem ad supficiem · eedf · 7 amplius · s · ag · 7 gb · p · zg · e · p · componere lineam una diuisum est igitur proprium corpus in piramidem · ae · def · et basis quadratum · ef · q est sb duplũ quadrati diametri spe · 7 altitudo linee ag · que est semidiametri spe · 7 diametri · 7 in piramidem · beside · cui basis est predictum quadratum · 7 eius altitudo linea · gb · q est semidiametri spe · 7 hoc est q oportebat ostendere ·

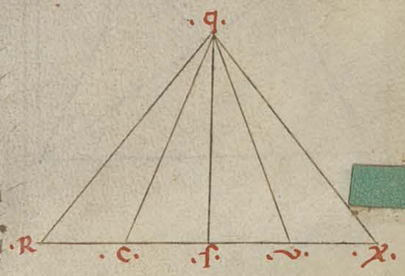
Piramidem · e · basium triangularium atqz equilaterarz spa alio circũscribere ei · ppo · 7 tertiagz q est sb linea poli · sub sexqualtera ad latitudinem latis ipius piramidis · sub linea sup qnqz perpiente intestinal septialis edem dodrantis cominat ad quadratum diametri spe sic corpus ipi piramidis ad corp · e · basium triangularium atqz equilaterarz h ab eadem spa circumducatur ·



Sit spa cuius diametri · ab · 7 centrũ · h · circũscribens piramidem · e · basium triangularium atqz equilaterarz · acd · 7 corpus · g · basium triangularium atqz equilaterarz q sit · e · sitqz linea · lm · potentialis sub sexqualtera ad dodrantem linee · ac · que est latus 7 piramidis · 7 linea am · gtineat dodrantem predictam 7 eius quinqz vicesimal septimal sit · q · p · quadratum diametri · ab · dico itaqz q proprio piramidis · acd · ad octoedron · est sicut superficies · lm · 7 num ad quadratum · p · ymaginemur in solidũ angulũ · e · esse centrũ piramidis 7 basis piramidis · cuius unũ latus · cde · secare diametrũ spe i puncto · erit qz basis piramidis · cuius unũ latus · cde · secare diametrũ spe i puncto · erit qz quem ad modũ ex rationatione · 13 · z · manifestũ est · af · dupla ad · fb · cũqz · 7 ab · sit dupla ad · bh · erit ex · 19 · 5 · bf · dupla · ad · fh · ideoqz af · quadrupla ad fh · ymaginemur igitur supficiem secantem piramidem · ced · sup centrum spe equedistantem basi ipius · sitqz linea · gk · cois secto h sfei · 7 trianguli acd · erit ex · 11 · vndecimi · proprio · ca · ad · ag · sicut · fa · ad · ah · g · ca · ad · ag · sicut · e · ad · z · sic · n · est ex eclei proportionalitate · fa · ad · ah · cõstat autem ex fa pre · 24 · p · 7 · 16 · vndecimi · 7 · 19 · eiusde · 7 pma pre se sexti · 7 diffinitione similium supficierz · 7 similium corporz q piramis · agh · est simile piramidi · acd · ideoqz ex · g · 13 · proprio piramidis · acb · ad pira



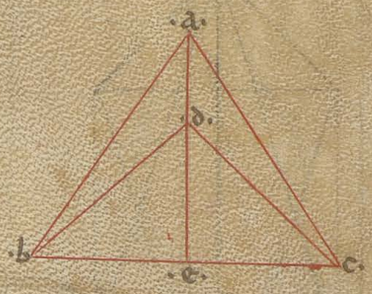




midē agk. Et sicut ca ad ag triplicata constat autē ex sedē g quod proprio g ad z est sicut bg ad za. Itaq; proprio piramidis acd ad piramidē agk est sicut bg ad za. fiat g triangulus eqlatus qrs. ex linea eqli ag quam ostat esse dodrantem linee ac. et producatur linea ac predicta latiter ad rs. erit q ex habitu linea qr. posse sb sex quinta ad linea qr. ideoq; equal' lm adiciatur quoq; linee rs. linea sv. itaq; proprio rx ad xs sicut bg ad zg. et diuidatur rx p equalia in v. ut sit rn zz. de pribus ill' de quibus rs est za; ali rx bg erit rv equal' mn. et ducat linee qn qx. erit ex prima b proprio trianguli qrx ad triangulū qrs sicut bg ad za. Cum q p eandē sit triangulus qrx duplū ad triangulū qrn ac ex xr p q fit ex qr. et rn duplū quoq; sit ad triangulū qrn erit q fit ex qr. in ry. et hoc esse equale superficiei equale triangulo qrx. quia proprio superficiei ln ad triangulū qrs est sicut bg ad za. ideoq; sic piramidis acd ad piramidē agk manifestū e autē ex 15. huius q linea hk e perpendicularis ad basim piramidis acd. ideoq; p 19. videlicet linea ah est perpendicularis ad basim piramidis agk. igitur altitudo agk piramidis est semidiameter spe. diuidatur itaq; octoedron. itaq; e quod proponit p missa. et itaq; ntq; duos piramid' inqual' ipm diuidit equalia piramidi agk. nam altitudo angulorum e semidiameter spe quare omnes latera piramides equalia suis basibus sunt proportionales sicut in g. b. videlicet demonstratū est. erit proportio piramidis agk ad utramq; earū inqual' diuidit octoedron e. sicut basis eius ad bases illarū quare p. zg. 9. proprio piramidis agk ad totū octoedron e. est sicut sue basis quā ostat esse equalem triangulo qrx. ad bases ambarū piramid' inqual' diuidit. e. pter acceptas quas constat esse equales quadrato diametri spere p primas iam videlicet. p. Ad iso g proprio piramidis acb ad piramidē agk. et est sicut trigoni ln ad trigonū qrx. videlicet. g. bg ad. za. et piramidis agk. et octoedron e. sicut trigoni qrx ad quadratū p. erit p equam proportionalitate proprio piramidis acd ad octoedron e. sicut trigoni ln ad quadratū p. et hi erit demonstrand. Ex p missa autem manifestum e q perpendiculariter ueniens a centro spere ad piramidē q. basis triangularum atq; equilaterarū circūscribentis ad quamlibet basim ipsius piramidis equal' est semi spere pte diametri spere cum. n. cuiusq; trianguli piramidem ambientes sint similes et equales erunt quoq; circuli ipsos circūscribentes equales itaq; perpendiculares a centro spere ad eosdē circulos inscribentes equales itaq; perpendiculares a ad circulos sunt perpendiculares piramidis itaq; perpendiculares ad bases piramidis sunt adinuicem equales linea autem fh est perpendicularis ad basim piramidis acd. quamq; constat ex predicis esse sextam prem diametri ab. reliquum est ueritum q' corell' q' ducitur. Qd' ali. gtuig sip' h' ainl fiūt stabili ice sunt

In omni triangulo equilatero descendens ab uno angulorum ad oppositum super basim perpendicularem que a centro circuli trigonum ipsum circūscribentis ad quem latus eius protrahitur.

Sit. n. triangulus abc equilaterus sitq; d. centrum circuli circūscribentis a quo ducuntur ad singulos quos manifestum est esse equales cum sit a centro circuli ad circūferentiam sit. n. tria puncta abc. in circūferentia circuli ipsum trigonum circūscribentis protrahatur autem ad medium et directū quousq; opponat latere bc. sup punctū e. constat igitur ex 8. p. q angulus adb. e equal' angulo cde. qm p. e. p. be. e equal' ec.



et angulus qui fitur a de · recta itaq; de · perpendicularis est ad be · veniens a centro circuli circumscribentis trigonum · abc · et ae · perpendicularis est ad be · veniens ab uno angulorum predicti trigoni dico ergo q; ae · tripla est ad · ed · constat · n · q; tetragonus qui fit ex · de · in · eb · equalis est trigono bde · tetragonus quoq; qui fit ex · ae · in · eb · equalis est trigono · abe · atq; trigonus · abe · triplus est ad trigonum · bde · itemq; qui fit ex · ae · in · eb · triplus ad eum qui fit ex · de · in · eb ¶ Cumq; ex primo sexti fit proinde ut trigonum · ae · in · eb · ad tetragonum · de · in · eb · sicut · ae · ad · ed · quemadmodum proinde ut est ergo est ut perpendicularis cadens ab angulo aliquo alicuius trigoni equilateri superficiem oppositam transeat per centrum circuli trigoni ipsum circumscribentis ¶ Sunt itaq; p minimus absolvamus · adhuc vna quemvis plurimum · q · basis triangulari atq; equilateri cuius una ex · q · basibus eius sit trigonus · abc · circulus ipsum est aspi cuius centrum · d · ¶ Et producatur linea de perpendicularis ad superficiem trianguli · abc · quam constat cadere in centrum circuli dicti trigoni circumscribentis producam · n · lineam · de · et lineam · ef · perpendicularem ad lineam · ab · quam ex primo corollario constat fieri per punctum · e · et ex primo ante tripla est ad · ef · constat ex · q · secundi · q · secundum · q · quadratum diametri sphere cuius centrum · d · e · zb · e · quadratum semidiametri · de · ex corollario · iz · ty · e · quadratum · be · ze · ty · iy · huius quadratum · ef · ig · et · ty · permissum ante quadratum · eg · quia igitur ex penultima quadratum · de · est equale quadratis duarum linearum · de · et · ef · est autem quadratum · de · q · et · q · ductum · ef · g · per quadratum diametri sphere est · zb · itaq; relinquitur quadratum · de · vnde · per quadratum diametri sphere est · zb · itaq; linea · ed · est unum per diametri sphere est · b · q · oportebat ostendere ¶ Eodem demonstrabimus · quod · q · diametri sphere circumscribentis corporis · q · basis triangularis · et equilateri · tripla est in proportione ad perpendicularem a centro sphere circumscribentis ipsum ad quamlibet suarum basium descendentem constat quod · quia · dem est prius · q · est omnis basis huius corporis sunt equales · et similes erunt circuli ipsi circumscribentes equales · Sequentes perpendiculares a centro sphere in ipsorum circulorum centra cadentes erunt ad invicem equales ¶ Cumq; perpendiculares ad circulos basium sunt perpendiculares ad bases sequitur ut perpendiculares a centro sphere ad singulas bases ad invicem sunt equales · Si · g · q · dimissis de perpendicularibus ad una suarum basium protrahetur relinquitur verum esse · q · proponitur · Sit itaq; ut prius triangulus · abc · una ex basibus octocedri circumscripti aspi cuius centrum · d · et centrum quoq; finitur ut prius ¶ Cum · g · ex corollario · iy · iz · diametri sphere sit potentialiter dupla ad latus octocedri sequitur ut sit potentia dupla ad semidiametrum sphere · idcoq; cum quadratum · li · sit potentia duplum ad semidiametrum sphere · ut erit · zz · et quadratum lineae · de · quae est semidiametri sphere · et · b · ex sed · autem · ly · cum quadratum · be · e · zz · quadratum · ef · e · g · et quia ex penultima et ex permisso antecedente quadratum · ce · e · e · et quia ex penultima quadratum · de · est equale quadratum duarum linearum · ce · et · p · quadratum · de · est equale quadratum duarum linearum · ce · et · ed · sequitur ut quadratum · ed · sit duo per quadratum · de · et · ex · sex · constat ergo · q · dyametri ·

Omne solidum quadratum · q · ex diametri sphere cubum circumscribentis describitur · equum est omnibus superficiebus ipsi cubi preter accepta superficiem perpendicularis · quae a centro sphere ad · g · latus ex superficiebus cubi

Quod ductum est ex medietate latis cubi eiusdem equal' ee ex necessitate conuincitur

Manifestum est ex corollario .xi. .xii. quod diameter spere cubi octuplum est tripla est impe ad latus cubi cum igitur quadratum diametri spere tripla sit quod ad quadratum lateris cubi duplum quadratum diametri spere equum erit sexcuplo quadrato lateris cubi. Sunt .n. omnes superficies cubi sex quadrata que ex latere cubi inde producuntur. Quod duplum quadrati diametri spere equum est omnibus superficiebus cubi. Stat quod propositum. Secundum autem premissa ex .ig. et .io. et .go. vndecimi libri Euclide plabile. Exinde ergo euenire necesse est ut ex medietate lateris cubi in basis quadrati ex diametro spere ipsum cubum ambientis cubi soliditas producatur. Lib. 14.

Intra positum cubum corpus bases quadrilateras equalium laterum designare

Sit cubus cuius basis est quadratum abcd. Supprema autem eius superficies quadratum efgh. Ipsum autem hac arte subintrare conuenit quadrato basis secundum quamlibet lineam ex .gq. p. descripto sup singulos eius angulos ex vndecimo. Cathete superiores lateris ipsius quadrati erigantur quos ex .b. vndecimi constat esse equedistantes. Quas cum binis et binis coniungunt et eis in proposito equedistantes lateris quadrati ducuntur. Constat igitur esse compositum cubum. Nam .q. eius lateres superficies sunt quadrate ex .33. p. et ex .38. eiusdem et diffinitione quadrati. Supprema autem superficie manifestum est quoque quia ipsa est quadratum ex .io. vndecimi. Hic .n. scia coniungere equalibus sunt equalia sibi quoque sunt equalia. Et ex diffinitione quadrati. Si itaque huic cubo liceat corpus .q. basium triangulare equilaterum inscribere intrasse. Et in eius superficie suprema perhibentur duo diametri quarum quinque extremitates inferiores duorum circulorum et alias quinque superficies alium duorum quas omnino intelligere est ac. et bf.

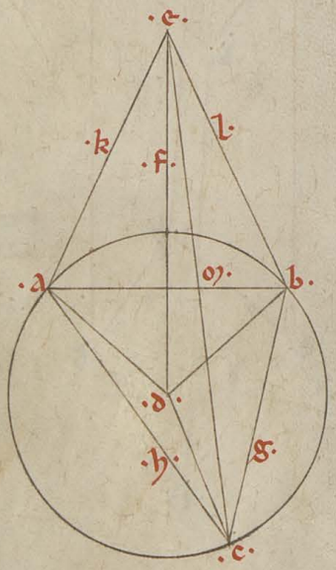
Dehinc a duobus punctis .h. f. diminutis diametrum superficiem suprime dimetere oportet ut ita bisecentur diametros quadrilateralis superficies diuidunt quas imaginis est abh. quid ab. et hc. ac. ad. ba. fd. et fc. has autem diametros et hic plana figura prestare ne tempsi ne multitudo linearum confundat intellectum. Si quod figuram hac ut ex alio explicuit videbis ex sex diagonalibus lineis sex superficies diuidentibus piramidem .q. basium triangularem esse presumi quia cubo proposito ex diffinitione constat esse inscriptam huic autem piramidis bases equilaterales esse quia constat eo quod ex .g. et .p. omnes ille sex diagonales sunt adinuicem equales.

Intra corpus datum binis .q. bases triangulas atque equilateras corpus octo basium triangularum equalium laterum distinguere

Sit intra piramidem .q. basium triangularem equilateram octocedron libeat inscribere. Pus ouert piramide ipsum cubum

fabricare que rōne cē hoc modo componū simatur secundū circul lineę
trigonus qsintare equlatus qui sit abc cui inscribatur circul supia centū
de terceat de ꝓpendicularis ad supficiem ipius trigoni ex 13 vndecimi q
ponatur dupla ē in potentia ad semidiametū circuli circūscribēnis trigoni
a puncto e cadent 3 ypothese super tria puncta abc est itaq pleta
piramis q basium habet 4 g 7 equilatera ptribuitur 11 di db dc sint
rectę ex diffinitione ꝓpendiculares ad supficiem cumq quadratū lineę ed
sit ex ypothesi duplū ad quadratū semidiametri circuli ab c erit ex penis
quadratū vnius eorumq cum ypothenusaluū lineę ea eb 7 duplū ad qua
dratū semidiametri circuli g 8 g 13 quadratum eumq cum latere triangulī
abc triplum est ad quadratum semidiametī circuli ēdē g omnia lata statue
piramidis simul ad inuicem equalia lata statue piramidis sunt ad inuicem
equalia quare ipsū est equilateraz basium cumq sibi octocedron includere
volueritis diuidemus vnum quodq latere eius in duo media rectę
ha 7 gtinuabimus medium punctū cuiusq cum medius punctis cuiuscq
reliquoz laterum cum quibus ipsū continet angulum superficiale vtrq
diuidū lata basis in punctis f g h 7 ypothenuse cadentes abc in punctis klm
et continuabo puncta f cum puncto g 7 cum h 7 cum h 7 cum b l
punctumq m cum eisdem 7 g cum h 7 cum l 7 k cum eisdem ecce
itaq pfectum corpus 8 basium triangularis 13 lineis media puncta la
terum fabricare piramidis cū gentibus gtentū hac autem 8 bases 7 9
p quoē oz repetitis equealtas ē manifestū est ipsū est corpus statue
piramidis ex diffinitione inscriptum q ad illi eramus efficere.

Intra cubū assignatū figam octobasium triangularū equalū laterū constituere.



Quali autē cubum componere optetur in prima huius sufficienter
dictum ē 8 in fabricato cubo piramidis 8 basium ēquilateralis 7 equa
lium latum in eo ex p huius designetur ar iuxta ipsum piramidē ex primis
octocedron distinguatur quo fō simil 7 factum erit quolium 9 stat n
ex ratione ōnatē prime lata prima inscriptę piramidis ē diagonos basis
cubi 7 ex ōnatē prīmisse liquet cunctos angulos octocedri in hac pira
mide distinctos ē in latibus ipsius piramidis quare manifestū ē omnia
angularia puncta octocedri ē in latibus assignati cubi igit ex diffi
nitione hēmus ꝓpositum alis. Idē centris cunctarū basium cubi q ad ō 9 8
sit ductus a centro supīme supficiei eius ad centrum 8 latalū supficiū 8
ypothenuse diuide 7 a centro infīe ad latalū 8 rectus angul 9 tunia ita
videlicet q centra eoz tantū que se mutuē secant gtinuet 5 6 8 ungles ē
trium cum centro dextro 7 cum centro sinistro. Centrū quoq ultīe
ungles cum eisdem hoc ē centro dextre 7 cum centro sinistre habes itaq
corpus basis triangularū huius 13 lineis que centra sex cubi gtine
ant complexum. Sic igitur has bases equilatas ē plane volueris acen
tris basium cubi ad cuncta ipsius lata ꝓpendiculares ptrahe quas
nēce est omnia lata ipsius cubi p equalia diuidē ex secū pte 12 tertij
q planū erit si iuncturq basium cubi circūsep sterisatq ō binas 7 binas
sup idē puncta in laterib basium cubi coniungere concurrere eas ex fa
pte 13 tertij patz ad inuicem ē equales 7 eqdistantes latib cubi ex
fa pte 29 primi ideoq singlas ē equales dimidio latis cubi 8 ex
10 vndecimi manifestum est binas 7 binas eas sup idē latus cubum
medio eius puncta gtinentes rectū angulū continere eo q omis supfies
cubi sunt quadrate 8 igitur ille 12 lineę centra supficiū cubi g
tinuantes angulos quos hec lineę sunt media puncta latū concur
rentes binę 7 binę continentur subtendunturq ipse erunt ex 8 primi

ad minorem equales. & in proposito cubo designatum corpus. 8. basium triangularium quod oportebat facere.

Intra datum corpus octobasium triangularium atque equilateratum cubum assignare.

Mon dubitet corpus. 8. basium triangulare atque equalium laterum esse designare fabricando. hoc modo. quelibet linea recta sup aliquem planum sursum orthos erecta eam per equalia dividere et a puncto eius medio duas lineas huic inde pendiculares erigat que componunt lineam unam eritque hec due se invicem secantes vno licet per que suppositum planum est orthos erecta et alia que ipsum sup eius medium punctum orthos secat in eadem superficie site per primam partem. 2. vndecimi. ad superficiem. & in qua ipse sunt site sup omnem punctum sectionis earum quem ad modum duodecima docet vndecimi pendicularem erigere quia fuerit eandem summam superficiem intra premenetrare et pone eum circulis. b. per ipsas hasce lineas trium a puncto in quo se invicem secant equales. sic. n. quibus qualibus per eqlia orthos dividet. Itaque cum sint tres quemque due salutifere crucis venerunte signum ad angulos rectos continebunt. a supimo igitur erecte lineae suppositum planum puncto e vporthenusa ad extremitates duarum linearum secantium dem ab infimo eiusdem erecte. g. alias vporthenusa ad easdem. f. duarum secantium linearum extremitates eleua postremeque duas hasce vporthenusas extremitates. g. f. rectis lineis quadratum oportet in circulis continua erunt. n. hec. 12. linee indelicet. f. vporthenusa a supimo puncto erecte pendiculariter descendentes. f. et postremo a bei infimo puncto sursum eleuate et reliqua. g. linee aliarum has vporthenusas extremitates continuate expenit per sui integritatis pliet repetita ad invicem equales quare constat ab eis terminatum. 8. basium triangularium equilaterum continui igitur huic corpori cubum inscribere deleant centum triangulares in ambigentium timere ex. 14. quarti latera eademque repetita. 12. rectis lineis late lege continua utentur cuique corpori triangulorum cum centro cuique tum ad ipsius latera terminatorum per rectam lineam complectere complete. nec est autem huius rei idoneum figuram plano depingere. Deinde ita quod dicit in eo equalis ipsumque suplacet actu et ore complecat videbo. n. 12. lineas horum triangulorum centra ponta lege oportunates cubum oportere quemadmodum restat vt eq lateris triangulis superficiebus demonstrentur esse conclusum nid. n. et ut cubus nisi octo anguli eius sint quadrate ducte ergo a quolibet angulo trigonorum superficiem octoedri pendiculares ad latus illi angulo opposita autem pendiculares ex. u. 13. constat esse ad invicem equales et dividere laterum quibus pendiculariter are pequalia. 16. et binas et binas sup idem punctum laterum siu superstant contenere easdem quod constat ex his que in. 11. 12. demonstrata sunt per centra angulorum. Itaque per extremitates in clusi corporis transire. ac nec corporis que intra centra trigonorum et latera proximiscuntur ex his que in eadem demonstrata sunt constat esse equales angulos quoque abhis pendicularibus binis et binis occurrentibus ex. 8. p. puter esse equales et quia hec pendiculares sicque portionis centra et latera intercepere eosdem angulos ambiunt erunt. 9. anguli quos linee a centris trigonorum ad latera pendiculariter ducentes binae et binae continent ad invicem equales cum quoque latera illius latis corporis deq disputamus hos angulos subtendat se ex. 8. p. frequenter supra corpus inclusum esse equilateraque atque rectangulum principant. n. decagon in singulas superficiebus hat diagonales ex. 8. p. omnes ad invicem equales esse oportet mediantibus angulis a duobus pendicularibus quia diagonorum extremitates transeuntibus o centris si prius hos angulos ex. 8. p.

equales sibi inuicem planis. Cum igitur duarum rectarum trigonorum basium
huius corporis sint ad inuicem equales latera quoque earundem basium equa
lia sunt necesse est ex .g. .g. multoque ex hiis trigonis basis est equiangula atque
ex .32. omnes anguli eiusdem earum sunt equales .g. rectis sequitur
ergo ut sit rectangula. Itaque ex diffinitione quadrati ipse sunt qua
drata .g. inscriptum corporis manifestum est esse cubum sicut intendimus.

Piramidem .g. basium triangularium atque equilaterarum assigno corporis .g. basium triangularum atque equilaterarum describere

Assignato corpori .g. basium inscribere secundum preceptum premisse cum hoc
inscripto inscribere ut docet prima piramidem qualem ipsum cum .g. habet pi
ramidis angulis cubique modum ex demonstratione plane manifestum
est. Cum autem anguli cubi sint ex premissa in superficiebus assignatis
occedere erunt quoque omnes anguli piramidis huius in superficiebus
corporis .g. basium cui eam iubemur inscribere. quare ex diffinitione
manifestum est nos fecisse quod queritur.

Intra corpus datum .10. basium triangularium equilateralium corporis .17. basium pentagonalium equilaterum atque equalium angulorum finaliter componere

Corpus .10. basium non docemur hic fabricare quia ex .16. .13. quarti arcere
habetur fieri eundem est eo quod ut ibi docetur composito sibi corporis .17.
basium pentagonorum atque equilaterorum includere delectat hic ita procedendum
est. manifestum non est .10. triangulos .60. superficiales angulos habere
et quia constat omnis solidus angulus corporis yccosedri habere .4. superficiales
sunt sicut ex demonstratione hic .13. colligitur. constat illud
corpus .13. solidis angulis compleri. inuenimus igitur ut in premissa de
tribus cunctorum triangulorum datum yccosedrum terminantium ea .30.
rectis .30. rectis angulis terminatur itaque cuiusque centrum centris omnium
terminantium esse quibus communicat in latere per rectas lineas iun
gatur. cum hoc fecerit videbitur erunt .30. .21. pentagonus constituti .13.
solidis angulis dati yccosedri oppositos habentes itaque pentagonos quemadmodum
ante premissa fecisti de basibus equilateris esse plures necesse
est. Ut quoniam duorum idem latus habitum centrum eorum spatio
dilatat restat ut equiangulos esse syllogizes manifestum est autem
ex ratiocinatione .16. .13. datum corpus .30. basium ab eadem spera cui
diameter est tanquam diameter huius corporis videlicet linea que
duos eius angulos oppositos continuat esse circumscriptibile si
.g. 15 diameter per medium secetur punctum sectionis erit centrum
spere ipsum circumscribitur ab eo itaque ad superficies cunctorum
pentagonorum perpendiculares ex centro vii ducito et a puncto in
quo singuli pentagonus obuiant ad singulos eorum angulos rec
tas lineas dirigito. deinde centrum spere cum singulis angulis omnis ipsorum pen
tagonorum continuate. age .g. plures angulos esse habentes modo cui .11. omnes
circuli circumscribuntur tres oppositos yccosedri sint equales erunt
omnes perpendiculares a centro spere ad singulos cuiuslibet pentagoni
uenientes sunt equales. nam anguli pentagonorum sunt
centra circulorum trigonos ipsos yccosedri circumscribentium ex poste
.g. ex penes .p. eodem argumentorum genere quo superius tractatum est
omnes syllogizamus sectorem pertinentem in superficie spere cum aliqua
plana superficies spam secat non sup centrum eius esse circumscriptam

continuerent circulum nece. q. lineas venientes a centro super pendi
culariter ducere a centro sex. ad superficies omnium pentagonorum. ad. q.
angulos eiusdem pentagoni ce. ad minorem equales tres q. oib
12. pentagonis e circulus circuli. ptibus eiusmodi sunt
esse. Humeritur eos ce etiam equiangulos q. exprimitur inde.

Intra datum. 12. basium pentagonorum equi
lateralium atque equiangulorum corpus. 10. basium
triangularum atque equilateralium fabricare.

Qualiter corpus. 12. basium pentagonorum equiangulorum prone
exprimitur ex. 13. requirere. sed qualiter. 20. basium triangulorum
equilateralium sed hat inscribi hoc addisse sunt pentagonorum cetis
ut in. 13. f. sit reprius ad minorem. 20. hinc eas hac lege omnia
vt minus eiusdem pentagoni secundum in late concentris. iungantur
itaque inde q. unius eiusdem pentagoni centrum centrum. q.
pentagonorum terminantium ornetur. Cum igitur hoc fecis
obtuerint tibi. 20. triangulis. ab huius. 20. lineis centra pen
tagonorum terminantibus contentis et unitis hui. 20. triangulis. 20
solidis angulis ipsius duodecedri oppositis amplectentur corpus. 20.
basium in centris. 12. pentagonorum corpus. qui duodecedri
terminantur hos itaque. 20. triangulos equilateros et pla
centris pentagonorum ducatis perpendiculares ad latera erunt
omnes perpendiculares equales basibus ex. q. p.
equos angulos continere. et quatuor continuantes centra pen
tagonorum huius anguli. ibi unus. binus perpendicularibus ortus sus
tendunturque omnes perpendiculares sunt equales erunt ex. q.
primo omnes lineae continuantes centra pentagonorum equales q.
q. est postrum perpendiculares autem binas. binas equales
angulos oriuntur zonis eas ad minorem equales accedere
ex. q. p. et b. eiusdem. stat singulas earum dividere latera
pentagonorum ad singulos angulos eorum quibus binae binae sup
ponentes in eodem ipsius lateris puncto coibunt. eo quoque di
vidit illud latus duobus pentagonis aliquorum centris venient
se per equalia. hae igitur perpendiculares binae binae usque ad
angulos quibus ea latus in quo coeunt opponitur per cen
tra pentagonorum perducta et eidem angulo duae lineae sub
tendito qual ex. 7. ex. 13. manifestum e et tamquam
latus cubi ab eadem sexu est proposito duodecedro circulus scribi
tur. ideoque pater eas et equales eo q. omnia latera cubi sunt es
lia eadem liquet ex. 4. vicerum et equedistant ei per h. q.
unde equidistant ad latus in quo binae perpendiculares quae
ut si ipsius eadem contrahit ex binis perpendi per equalia divi
di. sicque per. 33. p. centra lineae continuantes punctum binae
binae perpendiculares super has lineas quae sunt sub
latera fore. Minimus contrahunt sunt equales quare
ad minores equales. sed omnes sunt tamquam latus cubi. ex
ex. q. p. angulorum abunt. binae perpendiculares sub ea
les. q. p. q. erunt lineae quae omnium centra pentagono
rum sunt sibi invicem equales inscriptam est ergo proposito
duodecedro corpus. 12. basium triangulorum et equa
lium laterum sicut inde erimus.

Posito .17. basium pentagonorum atque equilaterarum proposito intra ipsum cubum distinguere

Cum dodecedron sup cubi latera fabricetur ut constat ex .xiii. .12. minimum eo fabricato sibi ost cubum inscribi. nam cum .12. sint pentagona si vnum seculorum eorum angulo put cubi figura videbere ige coadunata vna sphaera ex eis .12. corporum sexquilatera rectangulata superficies cubi est corpus amplectantes superficies equilaterales quod eas esse constat ex .8. p. rectangulas aurem eadem angulorum ratione quo in sexta huius bases dodecedri duo secundo inscripti diuinitatum esse equiangulos ostat quidem ex .iii. .13. propositum dodecedron sphere esse inscriptibile a centro ergo illius sphere ad omnes has quadrilateras superficies perpendiculares ut docet .11. vndecimi pertinebit et a puncto concursus ad singulos angulos illarum quadrilaterarum superficierum rectas lineas dirige at eosdem angulos quadrilaterarum superficierum a centro sphere iunge erunt que hee linee centrum sphere cum angulis quadrilaterarum superficierum omnium semidiametri sphere de quarum quadratis quia de puncto quadrato perpendicularis remanet expenlit p. quadratis linearum omnium punctorum concursus perpendicularium cum angulis quadrilaterarum sibi inuicem et omnibus his quadrilateris superficiebus circulos esse circumscriptibiles ideo que necesse est eas esse equiangulas cum sint equilaterae. et quia ex .32. primi anguli cuiusque earum pariter accepti sunt equales .8. rectis angulis sequitur eas esse equiangulos mech g. de est insepto eo in cubi.

Quare dodecedron .5. deinde octocedron includere.

Composito dodecedro ut in .iii. .13. sex latera sua superficiesque eiusdemque cacbetes sup sex lineas oppositas superficiei cubi per equalia secantes erectos tanquam eorum cornua iungunt per equalia diuidendo ea bina et bina ad inuicem composita ori per tres lineas ad inuicem secantes sup punctum medium diametri cubi ex .8. vndecimi per equalia secabit erunt que due eorum cum semiunce quoque ad angulos rectos diuidant et sic igitur hex cum lineae exmutates per .12. lineas rectas oriuntur .18. pyramides cubi corpus .g. basium triangularum et equilaterarum ex .9. p. ut si mal expenlit. p. quod oportebat ostendere.

Intra assignatum dodecedron piramidem .9. basium triangularum et equilaterarum adhuc resistit restat distinguere

Assignato dodecedro inscribere cubum ex .g. cuique piramidem ex .p. cum igitur anguli piramidis sint ut anguli cubi ut patet ex .10. conuersione .p. et anguli cubi in angulis dodecedron ex .10. conuersione .g. erunt quoque anguli piramidis triangulis dodecedri. sicque ostat quod in

Proposito octocedro in eo cubum figurare.

Octocedro inscribere dodecedron ex .5. et dodecedro cubum ex .g. constat autem ex deinde sexte q. omnis anguli dodecedri cadit sup cent

basium yccosedri angulo cubi sunt in angulis duodecedri. Itaq; an
gulo cubi sunt in centris basium yccosedri habem̃ g̃ propositum.

Yccosedron datū piramidē. q. basiū triangu
larū ⁊ equilateraz sibi postulat inscribi.

Si in dato yccosedro exp̃ musica cubum inscriptus fuerit cubo exp̃. pira
midem includerit quam postulatū yccosedri fac. fuerit fecit. hesitand nō
erit. Scire autem oportet q̃ cum sint. y. regularia corp̃a de quorum mutua
ab invicem inscriptione in hac quinta decima lib̃ definitur. Si vnūqq cuiuslibet
rectoz est circūseptibile. ⁊o. corp̃a inscriptibilia accidere ut quippe
qlz corp̃. y. esset certū q̃ inseptibilia. idcoq̃ quat. y. inscriptibilia q̃ ē
zo. necesse pueniunt. at ō piramidis sol̃ octocedron q̃ eius est inscribi
tur. n. sunt in piramide bases ut angulus aut latera in quibus angli
cubi aut yccosedri aut ⁊ duodecedri possit extiāma ipius piramid
contingere cubo. si solidus piramid ⁊ octocedri aut octocedron solius
piramidis ⁊ eiu receptioni sunt apta. quales. n. in corp̃ altera vero
zo. angulos yccosedri. ut. ⁊o. angulos duodecedri. ut singlī ī corp̃
ultimis cadunt collocab̃ yccosedron aut eū certa connectunt ambi
tione possit compleri solius yccosedri nequit ē receptacū nā octo
cedri sex anguli semidiametri secantem binī ⁊ binī oppōe respicunt
lineeq; col̃ gemmantes sese p̃ equalia orthogonaliter diuidunt. iz. quillud glo
riosum signū ad cumulū mutuū gestantur demonstrat sibi ecis angulis
triplicatum reddit. h̃. iz. angulos iz basis neq; angli iz latū yccosedri
possit sb uno sitū recipere iz in eo repiet sex basis aut sex angulos aut
sex latū hac diametrali orthogonali oppōe se gemmentes duodecedron
autē nulli certoz sue ambitionis denegant hospiciū. imo cūctoz
receptoz existit. vtī non ingenter duodecedri figura antiq̃ plōris
discipuli ascribere celo quē ad modū piramis formā ignis eo quod
sursum sb piramidali figura euolutū. at octocedri aeris quippe sicū
aer ignem mobilitate subsequitur sic octocedri forma piramidis forma
ad motū humilitate quantū. vigintiū basiū figura aque dicta quem
nameū ipa basium plicate plus cedit circulatur i sphram fluentis
tei motui mag quid cadentis quemure visa ē. cubōn ut figura quid
n' decere terre. quid. n. in figuris maioza ad motū violentia indi
get quia tessera aut melentis quid fiximus gestantiq; repit tū
si g. ex. ⁊o inseptibilis. i. qual piramis non sustinz binaz aqui ub
nata cubi ⁊ octocedri alia est. rursusq; una cū repugnet yccosedri figū
tē letis erit reliq̃ tū. iz. inseptibilis piramid quid a sola cubi si octocedri
aut ⁊ duodecedri aut. q. de quibz oīb̃ ut arbitr sufficiet disputatū ē.

Fabricato quoqui regularū corp̃oz sphā inscribere

Ex. iz. li. manifestū manifestum ē quinq̃q; hoz. y. corpoz ē sphe in
septibile. nunc. iz. constabit inscriptā sphram binaz circūp ipoz ē inscrip
tibilem a circūscribentis. n. centro sphe ad basis vnūsal cui libz corp̃
pendiculares exeant q̃d intra centrū circuloz bases ipsis circum
scribentū cadē necē ē cum omnis circuli cas circūscribentes sint
equales. erunt q; hec pendiculares equales a iz sic q̃ritatis
earum circulū sup centrū circūscribentis sphe deseribere

semicirculum quousque ad loci vñ modū cepit redeat circumductis ipsum p extremum itel cuncta prendicularū nōdē est transire continuge ex cōsell. 19. 3°. spectum illius semicirculi motu descriptum vnusq; basis assignari corpis in qaursibz prendicularū contingere non in plurib; spu de basibus corpis contigere quia circumducit semicirculus de monetas contigerit quare assignato corpori constat nos spere quid admodū propositum erat interpsisse.

Explicit. 19. l. E v c l i d i s

Magister Iohannes de Dunstable

Nullus corpus bona diligit alta
Sed pugnat mutuo lex carnis ad rapine
Hodie alleluia alleluia
Humano pro solamine alleluia Domino Dixit ad me

Nullus corpus bona diligit alta
Sed pugnat mutue lex carnis cum rone